ANALES DE LA UNIVERSIDAD

AÑO V | MONTEVIDEO — 1896 | TOMO VIII

Apuntes de Derecho Administrativo

PARA EL

Aula de Economía Política y Legislación de Obras Públicas

POR EL DOCTOR LUIS VARELA

(Continuación)

CAPÍTULO III

Construcción y conservación de los caminos
Servidumbres establecidas en su favor

SUMARIO: — Medios de llevar á cabo la construcción y conservación de los caminos. — Condiciones necesarias. — *A*) Disponibilidad del terreno; diferentes medios de obtenerla. — *a*) por adquisición amistosa; *b*) por expropiación inmediata; *c*) por la expropiación á plazo con la servidumbre de alineación: referencias. — *B*) Servidumbres de caminos establecidas por la ley de 4 de Diciembre de 1889; servidumbres de busca y extracción de materiales y de ocupación temporal: referencia. — Servidumbre de desagüe. — Su objeto y límite. — Condiciones en que debe establecerse. — Razón de su gratuidad. — Servidumbre de arroje. — Su objeto y límites. — Exceso de nuestra legislación á este respecto. — Gratuidad de esta servidumbre. — Servidumbre de paso. — Su especialidad. — Diferencia de las establecidas por el artículo 563 del Código Civil, el 290 del Código Rural y el 8.° de la ley de 15 de Abril de 1884. — Carácter oneroso de estas servidumbres. — Gratuidad de la establecida por la ley del 89. — Procedimiento general para el establecimiento de todas las servidumbres de caminos. — Predios exonerados de esas servidumbres: referencias.

La construcción de los caminos debe hacerse siguiendo los trazados aprobados y con arreglo á los proyectos respectivos cuya formación hemos estudiado de un modo general en la parte anterior de este mismo Curso. En las mismas condiciones deberán ser hechos los trabajos de reconstrucción ó de reparación, cuando la importancia de ellos

12

lo requiera, pues las pequeñas reparaciones están en una condición especial que tendremos ocasión de recordar cuando tratemos de la policía de los caminos carreteros.

Y todos esos trabajos, con excepción de los últimos, pueden ser hechos por el sistema de empresa ó el de administración; en cuanto al de concesión, es el menos usado para la construcción de obras camineras, por las dificultades que ofrece la percepción de la cuota que en tal caso sería necesario imponer para el aprovechamiento de las mencionadas obras.

Aparte de esto, la ejecución de los trabajos de que tratamos requiere la existencia de ciertas condiciones sin las cuales ella no sería posible en absoluto, ó se haría sumamente difícil y dispendiosa.

En el primer caso está la disponibilidad de los terrenos en que las obras deben ser ejecutadas; en el segundo se hallan las diferentes servidumbres de caminos, que todas las legislaciones establecen para favorecer la ejecución y conservación de aquellas mismas obras.

Cuando la Administración no dispone de los terrenos que deben ser ocupados por las obras proyectadas, puede adquirirlos ya en forma amistosa ó por medio de la expropiación *inmediata*, ó por medio de la expropiación *á plazo* cuando la inmediata fuese demasiado onerosa por las construcciones que existiesen sobre los terrenos que fuese necesario expropiar. En ese caso se espera á que dichas construcciones se hayan arruinado, para expropiar solamente el suelo libre de todo edificio, en cuya forma puede ser adquirido por el Estado en condiciones mucho más económicas que si hubiese tenido que pagar además del valor del suelo, también el de la obra levantada sobre aquél. Pero es obvio que para poder efectuar esa expropiación á plazo en las condiciones que acabamos de indicar, es necesario que las propiedades que deben ser ocupadas lleguen á un estado de ruina que permita ordenar su demolición, y hacer entonces la expropiación en la forma antes mencionada. Pero esa oportunidad no llegaría si dichas propiedades pudiesen ser reparadas en cualquier momento. Es necesario, pues, prohibir esas obras de reparación ó de reconstrucción; siendo éste el objeto de la servidumbre de *alineación* con que las leyes gravan en esos casos las propiedades linderas del camino.

De la expropiación ya hemos tratado en la parte anterior de estos *Apuntes*. En cuanto á la servidumbre de alineación en la forma y con el fin que acabamos de indicar, no existe en nuestra legislación. Así es que, tanto por eso, cuanto porque las principales aplicaciones de dicha servidumbre son para el establecimiento de las vías urbanas, nos ocuparemos detenidamente de ella cuando tratemos de estas últimas.

Detengámonos, pues, por ahora sólo en las demás servidumbres que antes hemos mencionado, ó sean las destinadas á facilitar los trabajos de construcción y la conservación de los caminos.

Son ellas las cinco que establece la ley de 4 de Diciembre de 1889; á saber: la de busca y extracción de materiales, la de ocupación temporal, la de desagüe, la de arroje y la de paso.

La primera tiene por objeto facilitar á la Administración los medios de extraer de las propiedades linderas de los caminos los materiales necesarios para la construcción y conservación de aquéllos, evitándose así los recargos que la Administración se vería obligada á soportar si tuviese que transportar dichos materiales desde largas distancias. La segunda sirve á su vez para que esos mismos materiales puedan ser depositados en las inmediaciones de las obras, y puedan situarse también en esos mismos parajes las carpas de camineros, cuando por las condiciones del camino ó por el estado de las obras, nada de eso pueda hacerse en la vía pública.

De una y otra servidumbre hemos tratado igualmente en la parte anterior de este Curso, lo que nos exime de hacerlo ahora, y nos pone en condiciones de pasar á ocuparnos de las otras tres.

Es sabido que los caminos constan de varias partes, á saber: la calzada, los acotamientos ó paseos ó andenes, las cunetas ó zanjas laterales de desagüe, y los taludes ó escarpas que pueden ser en terraplén ó en desmonte.

Pues bien: la existencia de las cunetas es indispensable para dar salida á las aguas de la calzada, cuyo estancamiento en ésta constituiría una de las causas más poderosas de su destrucción. Pero á veces no es posible construir tales cunetas, y aun cuando existan es necesario facilitar por obras especiales la salida de las aguas y demás materias que en ellas se depositan, y cuya salida sería difícil ó imposible por la diferencia de nivel de los terrenos linderos.

Esa medida ha sido siempre de tal importancia, que algunas legislaciones han llegado hasta á disponer que la limpieza y conservación de las cunetas fuesen de cargo de los propietarios ribereños, quienes debían además arrojar sobre sus predios las materias resultantes de aquella operación. Más tarde se produjo una reacción muy justa, reconociéndose que, siendo las cunetas una dependencia de la vía pública, su conservación y limpieza debería estar á cargo de la Administración, dejándose entonces subsistente solamente la segunda obligación, ó sea la de soportar el desagüe de las aguas que discurrieran por las zanjas laterales, ó por los caminos si aquéllas no existiesen, y el arroje de los residuos procedentes de la limpieza de las unas ó de los otros.

Tal es el origen y fundamento de esta servidumbre de desagüe, que en ciertos casos, lejos de constituir una carga, puede ser hasta un beneficio para los predios linderos interesados en el aprovechamiento de las aguas pluviales que discurren por la vía pública; beneficio que tratan de asegurar en dichos predios tanto el Código Civil en su artículo 543, como el Rural en el 561.

Pero prescindiendo de ese caso especial, es evidente que en muchos de ellos el desagüe sobre los predios ribereños puede constituir realmente un gravamen para los predios obligados á soportarlo. Debe entonces resolverse en qué condiciones ha de imponerse dicha servidumbre, ó en otros términos, si ha de ser gratuita ú onerosa.

Nuestra ley la ha establecido en la primera de esas dos formas, con obligación, no obstante, de indemnizar á los propietarios los perjuicios que con tal motivo se les hubiesen ocasionado. Es cuanto puede concederse. En la parte anterior de este Curso establecimos que, por principio general, las servidumbres de utilidad pública deben ser gratuitas, y dijimos también que sólo había lugar á la aplicación del sistema contrario cuando el gravamen importase la ocupación ó aprovechamiento de la propiedad particular en beneficio de un interés público, y en perjuicio ó con limitación del goce que en aquélla pudiera tener el propietario. Nada de lo cual puede decirse en rigor que sucede en el presente caso, porque el agua de las cunetas corre en primer término por estas mismas, siguiendo su propio nivel; de manera que, por regla general, no será sino la menor parte de ella la que haya de salir á las propiedades ribereñas; y como esa salida se verifica al mismo tiempo por diversos puntos, el agua que por cada uno de ellos puede invadir aquellas propiedades, lo hará en tales condiciones, que en realidad no constituirá nunca una ocupación del dominio privado, que importe á la vez para el propietario la privación de parte alguna de su dominio.

Además, aun cuando el desagüe, en vez de verificarse por puntos distanciados, como acabamos de indicarlo, se produjese de una manera continua por los lados de las cunetas, ó del camino, si aquéllas no existiesen, dada la topografía de nuestro país, el agua tendría siempre fácil salida por los predios ribereños, sin necesidad de acueductos destinados á facilitarla.

Otra cosa sería si fuese necesario construir esa clase de obras en los referidos predios, por no permitir el desagüe la condición natural del suelo, ó por otra causa cualquiera; entonces sí podría haber ocupación de los predios linderos que daría carácter de onerosa á la servidumbre de que hablamos.

Agréguese á todo eso que la misma ley ha excluído de la servidumbre las propiedades que pudieran resultar más perjudicadas por aquélla, y que, como lo decía la Junta en nota dirigida á la Cámara de Representantes defendiendo el proyecto que dió origen á la ley de que tratamos, en la mayor parte de los casos las aguas descenderán sobre predios yermos é incultos ó sobre predios de pastoreo, sin causar perjuicio alguno, ó siendo completamente indiferente la caída, ya por no estar tan extendida y adelantada como fuese de desear la agricultura, ya porque el cultivo se aparta generalmente de las orillas de

los caminos, ya porque no se ha generalizado la aplicación del agua pluvial para abrevadero ó regadío.

Agréguese todo eso, decíamos, y quedará evidenciado el acierto de la ley al establecer la gratuidad de la servidumbre, sin perjuicio de la indemnización de los daños que en algunos casos pudiera aquélla ocasionar á los predios gravados.

La servidumbre de arroje de tierras ú otras materias procedentes de la construcción, conservación y limpieza de los caminos, tiene un fundamento análogo á la de desagüe, y lo hemos expresado en parte al recordar que otras legislaciones, antes de haber limitado el gravamen á la obligación de soportar aquel arroje, habían establecido que era de cargo de los vecinos la limpieza misma de las cunetas; lo que se explicaba perfectamente por la importancia que para éstas tiene aquella operación, sin la cual sería imposible la corriente de las aguas y por lo tanto el funcionamiento de las zanjas laterales para el desagüe de los caminos.

Limitada la servidumbre á la limpieza del camino propiamente dicho, ó sea la calzada, aun cuando existan las cunetas, constituye un medio de favorecer la conservación de aquélla en constante buen estado; y si las cunetas no existen, la imposición del gravamen resultará entonces más indispensable todavía. Pero nuestra ley va más allá, y comprende en la servidumbre de que tratamos, hasta los residuos procedentes, no sólo de la limpieza y conservación, sino hasta de la construcción del camino. Nos parece que en este caso podría ser más discutible la carga impuesta á los propietarios ribereños. Pero en los fundamentos de la ley se decía á ese respecto lo siguiente: los pantanos existentes en los caminos son el primer obstáculo á remover para encontrar la base sólida indispensable á la pavimentación, y por consiguiente lo primero es desaguarlos y extraerles el barro; y si la Administración de caminos no tiene dónde arrojarlo, pues no ha de dejarlo sobre el mismo camino, debe tener facultad plena para arrojarlo á uno y á otro lado; lo que en general no sería otra cosa que devolver á las propiedades ribereñas una parte de los propios materiales de arrastre que las aguas pluviales llevaron al camino.

Con todo, somos de opinión que la servidumbre ha debido limitarse á los residuos procedentes sólo de la limpieza, que es como existe en otras partes, pero no á los de la construcción del camino, porque esto llevaría el gravamen más allá de lo necesario y de lo que pueda ser soportado por los vecinos, máxime tratándose de una servidumbre gratuita. ¿Adónde iría la tierra de los desmontes, por ejemplo? No hay temor, decían á este respecto los fundamentos del proyecto, de que ellas sean arrojadas sobre las propiedades ribereñas, porque dados los desniveles que existen actualmente en los caminos, la tierra de los desmontes se aprovechará en los terraplenes, y aun sería necesa-

rio para éstos mayor cantidad que la que pueden ofrecer aquéllos.

Como se ve, es esa una razón de circunstancias ó de oportunidad que, haciendo desaparecer el peligro indicado, ha permitido que el legislador diera á la servidumbre de arroje la extensión que actualmente tiene. Pero eso no quita que en principio y por lo que antes hemos dicho, deba tener ella solamente el alcance que antes hemos indicado.

Esta servidumbre es también gratuita como regla general, teniendo los propietarios solamente derecho á ser indemnizados por los perjuicios que aquélla pueda ocasionarles.

La obligación de soportar gratuitamente el arroje de los materiales, se explica en primer término por tratarse de una servidumbre de utilidad pública, y en segundo porque el gravamen tiene su compensación en los beneficios especiales que el camino proporciona á las propiedades linderas. Además, por regla general, no hay perjuicio para esas propiedades, tanto más si el gravamen se limita en los términos que antes hemos dicho, — ni hay tampoco aprovechamiento del predio gravado que imprima á la servidumbre un carácter oneroso.

A este respecto, citaremos la siguiente observación del eminente ingeniero Doyabe, recordada en los ya citados antecedentes del proyecto que sirvió de base á la ley á que nos referimos: Las materias; provenientes de los caminos, dice, pueden ser clasificadas en tres grupos: 1.° los guijarros ó piedras; 2.° las arenas y tierras arenosas 3.° las tierras vegetales. Los guijarros y piedras sirven para los trabajos de reparación; las arenas para los trabajos de acotamiento; y las tierras vegetales, que son las que pueden arrojarse en mayor cantidad, no son nocivas, sino que son útiles al suelo, y mucho más si, como sucede á menudo, van mezcladas con pastos; de donde resulta que, lejos de perjudicar, pueden realmente constituir un beneficio para los predios gravados.

Pero aunque en muchos casos pueda ser ése el resultado, es innegable que no ocurrirá siempre lo mismo, y que aquel resultado tiene que variar y hasta puede convertirse en un verdadero perjuicio, según sean las sustancias arrojadas y las condiciones de los terrenos linderos del camino. Por eso la ley ha establecido con toda justicia que si tales perjuicios existiesen, deberán ser indemnizados.

La servidumbre de paso en favor de los caminos no era una novedad en nuestra legislación cuando vino á establecerla la ley á que nos estamos refiriendo. La había impuesto ya el Código Civil en su artículo 563, luego el Rural en el 290, cuyas dos disposiciones establecen á la vez que si el camino público se pusiera accidentalmente intransitable, sea cual fuese la causa, los propietarios contiguos deberán dar paso por su fundo durante el tiempo indispensable para la compostura del camino, salvo el derecho á ser indemnizados conven-

cionalmente ó á juicio de peritos, por la respectiva Junta E. Administrativa. Y luego la ley de 15 de Abril de 1884 dispuso también, en su artículo 8.º, que los propietarios abrirán tranqueras provisorias en los puntos donde el camino sea intransitable, á indicación de los Jefes Políticos de los departamentos en los caminos nacionales, y de las Juntas E. Administrativas en los caminos vecinales y departamentales, previo informe de la Dirección General de Caminos; cuyas tranqueras volverán á cerrarse luego de compuesto el camino ó cuando vuelva á ser transitable.

Pero, en el caso especial de que tratamos, la servidumbre no tiene por objeto abrir en los fundos ribereños un pasaje transitorio que sustituya al camino público actualmente intransitable, sino establecer una comunicación por los puntos que más convenga para el transporte y acarreo de los materiales destinados exclusivamente á la construcción de los caminos.

La servidumbre en esas condiciones representa una economía considerable de tiempo y de dinero en aquellos transportes. Los materiales, decía el mensaje de la Junta de Montevideo acompañando el proyecto, no se encuentran á mano, y el transporte á largas distancias, no sólo recarga la obra por el flete, sino que importa una pérdida de tiempo invalorable.

La servidumbre de tránsito destinada á sustituir el pasaje por los caminos públicos puestos momentáneamente intransitables, es onerosa: debe indemnizarse siempre, como lo establecen las disposiciones citadas de los Códigos Civil y Rural. Y si bien la ley de la Dirección de Caminos dijo que era *obligatorio abrir tranqueras* en los puntos en que el camino se pusiese intransitable, no creemos que eso importe exonerar á la Administración del deber de indemnizar que imponían las leyes anteriores, puesto que no hay contradicción alguna entre la obligación de abrir dichas tranqueras y la de indemnizar á los particulares cuyos terrenos se aprovechan para el pasaje público. Los particulares, según el artículo 290 del Código Rural, están obligados á conceder el pasaje; pero de ahí no se deduce que la obligación sea gratuita, puesto que el mismo artículo establece que deberá ser indemnizada.

No habiendo, pues, incompatibilidad ninguna entre la disposición del artículo 8.º de la ley del 84 y la del artículo 290 del Código Rural, deben considerarse ambas subsistentes.

Lo cual no quiere decir que á nuestro juicio deba en principio ser así, ni que haya mérito para establecer de una manera absoluta la obligación de indemnizar al dueño del predio sirviente, exactamente como se impone en el caso de la servidumbre de paso establecida en favor de los dueños de predios enclavados.

Hay una diferencia capital entre uno y otro caso, pues en el pri-

mero no se trata de afectar una zona de terreno al servicio exclusivo de un tercero, como sucede en la servidumbre de paso, sino de permitir el tránsito por las mismas sendas que los propietarios tengan establecidas para la explotación de sus predios; y aunque así no fuera, no habría en este caso privación alguna para el dueño del predio gravado, no existiría aquella afectación exclusiva de parte de su predio en favor del dominante, que es lo que hace de la servidumbre de paso de derecho común, una especie de venta forzada en favor del dueño del predio dominante.

Con más razón, pues, ha podido decir muy bien la ley del 89, refiriéndose á la servidumbre de paso destinada á facilitar el transporte de los materiales para la construcción y conservación de los caminos, que ella será por regla general *gratuita*, abonándose solamente los perjuicios que se ocasionasen.

En ese caso el propietario no tiene que ceder parte alguna de su propiedad en beneficio de la servidumbre de utilidad pública que se establece; de ahí que por lo común no habrá nada que indemnizarle, puesto que la pequeña molestia de conceder el pasaje á los empleados ó trabajadores del camino, si molestia fuese, estaría suficientemente compensada — como en el caso de la servidumbre anterior — por los beneficios de la obra cuya construcción se favorece.

Pero bien entendido que si las cosas no pasaran tan favorablemente para los dueños de los predios gravados como lo acabamos de suponer, la ley concede siempre á aquéllos el derecho á la indemnización de los perjuicios que sufrieren.

En cuanto al procedimiento para establecer todas estas servidumbres, es el mismo que rige para la extracción de materiales y ocupación temporal; es decir, que una vez designado, con el informe previo de la Oficina Departamental de Caminos, el inmueble que debe ser gravado, se comunica á su propietario ó á quien en su nombre lo ocupe; hecha la comunicación por medio de notificación personal, el propietario tendrá el término de diez días, con uno más por cada cinco leguas, pasando de cuatro las que diste la propiedad de la capital del departamento, para oponer todas las excepciones ó reparos que estimase convenientes. Si la reclamación fuere desechada, el interesado podrá ocurrir dentro de los tres meses ante el Juez Nacional de Hacienda en demanda de la indemnización de daños y perjuicios á que se considere con derecho, y la cual se fijará como en el caso de expropiación. Establece la ley que el plazo de los tres meses empezará á correr desde el día siguiente á la cesación de la servidumbre, salvo tratándose de la de desagüe, en cuyo caso el propietario podrá deducir su reclamación en cualquier tiempo en que considere que le perjudica.

Al tratar de la extracción de materiales ya nos ocupamos de exa-

minar ese procedimiento, así es que no tenemos para qué insistir ahora sobre el mismo punto.

Rigen también con respecto á las diferentes servidumbres de que hemos tratado en el presente capítulo, las mismas exenciones que para las de ocupación temporal y extracción de materiales; es decir, que están exentos de ellas, las casas, patios, corrales, huertas, jardines, y en general todos los terrenos cerrados por paredes ó muros.

Como lo dijimos en la oportunidad antes indicada, las circunstancias eximentes de la servidumbre deben ser anteriores á la imposición del gravamen, pues una vez impuesto éste, no podría hacerse en el predio gravado nada que impidiese la aplicación, ó más bien dicho, la continuación del gravamen regularmente establecido.

CAPÍTULO IV

De la policía de los caminos carreteros

SUMARIO: — Diferentes objetos de la policía de caminos. — *A*) Medidas destinadas á garantir su integridad. — Disposiciones del decreto de 11 de Julio de 1887 y del Código Rural á ese respecto. — Permisos para cercar. — Alineaciones de los cercos. — Caso especial de los que atraviesan caminos públicos. — Omisión del permiso. — Sus efectos. — Modo de hacer efectivas las penas establecidas. — Autoridades encargadas de hacer respetar los caminos, sean nacionales ó departamentales. — *B*) Medidas destinadas á garantir la conservación de los caminos impidiendo el uso abusivo de los mismos. — Reglamentos del tránsito. — Sus diferentes objetos. — Medidas destinadas á impedir la destrucción ó el deterioro de los caminos. — Principios de otras legislaciones. — Deficiencias de la nuestra. — La reglamentación de las cargas y la suspensión de los vehículos. — Apreciaciones sobre la primera de esas medidas. — Otras disposiciones de los Códigos Rural, de Minería y del Penal, destinadas al mismo objeto. — Medidas que tienen por objeto la seguridad y la comodidad del tránsito. — Principios de otras legislaciones y de nuestro Código Rural al respecto. — La servidumbre de arbolado. — *C*) Pequeñas reparaciones de los caminos. — Servicio de los peones camineros. — *D*) Personal especialmente encargado del cumplimiento de las disposiciones relativas á la policía de los caminos. — Los peones camineros y las policías rurales. — Procedimientos para hacer efectivas las contravenciones de vialidad rural. — Falta de unidad que á este respecto presenta el Código Rural. — Necesidad de establecer un sistema único. — Principios que pueden ser adoptados.

La Administración no llenaría sino una parte de sus deberes relativos á las vías ordinarias de comunicación, si sólo se preocupase de construirlas. Una vez construídas, debe cuidar de su conservación y adoptar las medidas necesarias para su comodidad, seguridad y común aprovechamiento, que es lo que constituye *la policía* de los caminos carreteros.

Es necesario ante todo conservar los caminos garantiendo su integridad é impidiendo, por consiguiente, que sean invadidos por las construcciones, plantaciones ó cualquier otro hecho de los linderos.

A ese fin disponen algunas legislaciones el amojonamiento y deslinde, si fuese necesario, de las propiedades adyacentes á las vías públicas, debiendo aquellas operaciones ser hechas con la correspondiente intervención de las autoridades encargadas del cuidado y conservación de dichas vías.

El decreto de 11 de Julio de 1887, que reglamentó la ley de 15 de Abril del 84, dispuso en su artículo 9.º, el amojonamiento de los caminos públicos en toda la República, lo que hasta ahora no se ha hecho; y aunque tampoco tenemos establecida de un modo expreso la *alineación* para los cercos linderos de dichas vías, existen, sin embargo, en nuestro Derecho positivo diversas disposiciones que, aunque aisladas y sin plan alguno, responden, no obstante, al mismo objeto de garantir la integridad de los caminos públicos.

Así, por ejemplo, el artículo 724 del Código Rural establece que las Municipalidades y Comisiones Auxiliares harán respetar y conservar los caminos que existan poseídos por el público y que no puedan cerrarse sin inconveniente para él; cerramiento que, por otra parte, no podrá acordarse sino llenando los requisitos establecidos para esos casos, según ya hemos tenido ocasión de verlo. A esa disposición debemos agregar la del artículo 686 del mismo Código, según la cual, en cualquier tiempo que se justifique haberse *estrechado*, inutilizado ó variado la dirección de un camino, ó cerrado un paso público, por medio de zanjas ó alambrados, la Municipalidad ó las Comisiones Auxiliares, por intermedio del Juez de Paz ó Teniente Alcalde más inmediato, además de imponerle al que lo hiciese, una multa de diez pesos por cuadra tratándose de cerco y de veinticinco de la cerrada de pasos, le intimarán restablecer el camino ó paso, fijándole el plazo más corto posible, que no excederá de 30 días, con apercibimiento del doble de la multa, y de mandar practicar las obras necesarias á costa del renitente. Si el camino se interrumpiese por construcción de un edificio, la Municipalidad ó Comisiones Auxiliares usarán de la acción de obra nueva; — no pudiendo en ningún caso alegarse el derecho de posesión contra las medidas dictadas para la conservación, libre y desembarazado uso de los caminos, según el artículo 690 del mismo Código.

Sin dejar de desconocer algunos defectos de detalle que existen en esas disposiciones, tales como la intervención que se atribuye á los Jueces de Paz y la obligación que se impone á las Juntas de proceder siguiendo los trámites de la denuncia de obra nueva, en asuntos que son de naturaleza esencialmente administrativa y que corresponden al desempeño de las funciones públicas municipales y especiales de la policía de vialidad; aparte de esto, decimos, protegen aquéllas ampliamente la integridad de los caminos contra las invasiones de las propiedades linderas.

Además, el artículo 802 del mismo Código impone especialmente á las autoridades municipales la obligación de atender á la reparación de los perjuicios que causan las intrusiones y usurpaciones en los caminos y servidumbres públicas, y á la demolición, reparación y rectificación de edificios y cercos *desalineados* y ruinosos; debiendo también las policías rurales dar cuenta de toda alteración que encuentren

en los caminos públicos, sea por zanjas, cercos ó cualquiera otra clase de estorbos (art. 772, núm. 4).

Puede también incluirse entre las disposiciones del mismo orden, las que obligan á solicitar permiso para cercar (arts. 313 y 692); ese permiso debe sin duda alguna tener, entre otros objetos, el de que los cercos que se construyan guarden la debida alineación, puesto que al otorgarlo las Municipalidades deben establecer en él las condiciones en que deberá construirse el cerco, «con arreglo á las disposiciones contenidas *en esta misma sección,*» dice el Código (art. 693); y entre esas condiciones está la de no invadir el camino con ninguna clase de construcciones.

No es, pues, por deficiencia del Código, como algunas veces se ha dicho, sino por falta de las autoridades municipales en el cumplimiento de la ley rural, que los alambrados linderos de los caminos públicos, lejos de guardar una línea recta, forman el más variado zigzag, dando al mismo camino tan pronto un ancho de 40 metros, como otro de 30 ó de 25, á voluntad del cercador.

En cumplimiento de las disposiciones que acabamos de recordar, las Municipalidades, no sólo deben proceder con arreglo al decreto de 27 de Febrero de 1884 que reglamenta la expedición de permisos, sino que deben cuidar de que se respete el camino, dando la alineación, si no hay trazado oficialmente aprobado, con arreglo al que existe *de hecho*, que es, á falta de otro, el que debe hacerse respetar (artículo 724).

Debemos hacer notar, sin embargo, que la alineación no existe tratándose de los cercos de estancias linderos del camino, *cuando éste atraviesa la propiedad á que aquél pertenece.* En ese caso la ley permite que al cerrar el campo se atraviese el camino con el cerco, con tal de que se deje una portada al principio y otra al fin del camino comprendido dentro del campo del cercador (artículos 694 y 695).

Es ese un temperamento especial que nuestro legislador ha tomado por considerarlo menos dispendioso y más conveniente; porque, dice el informe de la Comisión Revisora, obligado el estanciero á dejar desembarazado el camino, tendría que cercar sus dos lados fraccionando su terreno, mientras que con el portón ó tranquera que abra y cierre cada transeunte, el cerco del camino se ahorra, el terreno no se fracciona, y el tránsito de tropas de ganado ó de carreta se facilita, agregándose la ventaja de que según la extensión del campo por que cruza el camino, los conductores de tropas podrán descansarlas y abrevarlas previo arreglo con el dueño ó encargado de la estancia.

Pero ese privilegio está limitado, como hemos dicho, á los cercos de estancia, debiendo, en consecuencia, dejarse completamente libres los caminos en toda su anchura, en los departamentos de la Capital y Canelones, como de un modo expreso lo dispone el artículo 688 del

mismo Código Rural, y cuando los caminos aun entre estancias no atraviesan, sino que lindan con el campo.

La omisión del permiso en los casos en que la ley lo exige es penada con una multa de seis pesos por cuadra, ó sea por cada 85 metros 90 cts. en los cercos de chacras (art. 313), y de dos pesos en los cercos de estancias, sin perjuicio de obligar al cercador á levantar el cerco si no estuviese en forma conveniente (art. 692). En los casos de invasión, inutilización ó variación de un camino ó de interceptación de un paso á que se refiere el artículo 686, la multa es de diez pesos por cada 859 milímetros tratándose de cercos, y de 25 pesos tratándose de la cerrada de pasos, debiendo además intimarse al autor del hecho que restablezca las cosas en su primitivo estado, dentro de un plazo que no excederá de 30 días, bajo apercibimiento del doble de la multa y mandarse practicar las obras á su costa.

Se ha presentado diferentes veces la cuestión de saber qué debe hacerse cuando los particulares se nieguen á pagar la multa impuesta por las Juntas ó Comisiones Auxiliares en los casos mencionados. Las confusiones á que dan lugar las diferentes disposiciones de carácter general que, á falta de una ley expresa sobre caminos que establezca principios fijos y uniformes para resolver todas las cuestiones que con ellos se relacionen, deben considerarse aplicables á la que hemos enunciado, ha hecho que ésta haya sido resuelta de diferentes modos.

Así, por ejemplo, una vista fiscal de 5 de Mayo de 1881 establecía que las Juntas no pueden pedir el auxilio de la policía para ejecutar arrestos, como pena correccional, sino en los casos comprendidos en el artículo 19 del Código de Instrucción Criminal (es decir, cuando aquéllos no pasen de tres días, ó las multas de diez pesos), debiendo en los demás casos someter los hechos á los Jueces competentes, de acuerdo con el artículo 11 del mismo Código. El Gobierno resolvió de conformidad, mandando que se comunicara á todas las Juntas Departamentales. (Resolución de 16 de Mayo de 1881.)

En 1883 volvió á discutirse nuevamente el punto con motivo de haber entendido un Juez Letrado de uno de los departamentos, en la aplicación de una multa impuesta por el cerramiento de un pasaje público. Pasado el asunto en vista al Fiscal de Gobierno, éste desaprobó la intervención de dicho Juez, alegando que, según el artículo 686 del Código Rural, la multa debe ser impuesta por el Juez de Paz ó Teniente Alcalde, y si el vecino se niega á pagarla, la Junta puede usar del medio que le acuerda el artículo 10 del decreto de 13 de Agosto de 1868, que señala entre las facultades de aquellas corporaciones la de requerir el auxilio de la policía para la ejecución de sus disposiciones en caso de que éstas fueran desatendidas ó menospreciadas; debiendo en tales casos considerarse esas faltas como

contravenciones á las leyes policiales y ser corregidas como tales por los Jefes Políticos respectivos; pudiendo también las Juntas, agregaba la misma vista, usar de las facultades establecidas en el artículo 724 del Código Rural, y especialmente en el 764 del mismo, que dice: «La policía rural tiene por objeto proteger los derechos, las personas y propiedades rurales, previniendo, vigilando y auxiliando eficazmente á las autoridades judiciales y municipales en el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Código.» No pagando, pues, la multa, agregaba por último el Fiscal, la policía impondrá la prisión que corresponda.

Y el Gobierno, que, por regla general, en todas las cuestiones administrativas sigue incondicionalmente la opinión fiscal, resolvió también de conformidad y mandó otra vez que así se comunicase á las Juntas.

Tal vez el punto pueda ser discutible, dada la falta de disposiciones precisas, como antes lo hemos observado; pero nuestra opinión se inclina hacia la segunda de las dos que acabamos de citar. Nosotros aceptamos que la policía no pueda por sí sola imponer arrestos por más de diez días, porque á ello se opone el artículo 19 del Código de Instrucción Criminal; pero no creemos que la prisión deba imponerse aquí con forma de juicio y por Juez competente, como deben imponerse las penas fuera de los casos en que se trate de simples contravenciones municipales ó policiales extrañas á la jurisdicción criminal (artículos 11 y 19 del Código de Instrucción Criminal). Nosotros opinamos que estando facultadas las Juntas para imponer administrativamente las multas que la ley establece en los casos á que nos referimos, y siendo un principio establecido por nuestras leyes que esas penas pueden ser sustituídas por prisión equivalente á razón de cuatro pesos por día (artículos 396 del Código de Instrucción Criminal y 55 del Código Penal); dados esos dos antecedentes, decimos, las Juntas podrán hacer la sustitución en el caso de que la pena de multa directamente impuesta por la ley no haya como hacerla efectiva, é imponer el arresto en la misma forma que la pena titular, el que mandarán aplicar por la autoridad policial que corresponda.

Agregaremos de paso que la ley ha sido poco lógica al dar á las Juntas las facultades que hemos visto contra la intrusión en los caminos por medio de los cercos, y obligarla á entablar acción de obra nueva cuando la intrusión se ha verificado por la construcción de un edificio. Las infracciones cometidas son iguales en ambos casos; unas mismas son también las facultades y deberes de las Municipalidades en virtud de las cuales debe ésta perseguirlas; lógico sería entonces que fuese igual también el procedimiento para llenar esa misión. Esto, aparte de que la acción de obra nueva por medio de la cual deben hacer valer sus derechos los particulares que solicitan de la autoridad

judicial la protección de sus derechos, se aviene poco con la naturaleza de las funciones de policía, en virtud de las cuales procederían las Juntas en el caso á que nos hemos referido.

Al hablar de la desviación y cerramiento de los caminos públicos dijimos que las facultades que al respecto da á las Juntas el artículo 687 del Código Rural, debe entenderse que son únicamente con respecto á los caminos de los departamentos, únicos sobre los cuales tienen éstas un derecho de dominio que les permita modificarlos, desviando la dirección de los primeros ó suprimiéndolos por completo.

Sin embargo, las funciones relativas á la policía de los caminos cometidas á las mismas Juntas por las disposiciones que hemos recordado, se aplican también á los caminos nacionales; porque, en primer lugar, la ley, al cometer dichas funciones, no hace distinción alguna fundada en la categoría de los caminos; y en segundo lugar, porque esa distinción tampoco surge aquí de la naturaleza de las cosas, como en el caso del artículo 687, pues nada se opone á que las Juntas desempeñen esas funciones de policía general en los caminos nacionales, tanto más, cuanto que el Estado no tiene organizado ningún servicio especial para esos casos.

Pero no basta con asegurar la integridad de los caminos en la forma que acabamos de ver. Es necesario procurar en lo posible su conservación, garantiéndolos contra todo uso abusivo que pueda dañarlos precipitando su destrucción ó aumentando las causas de esta misma. Tal es uno de los principales objetos de los reglamentos del tránsito público que en todas partes existen, ó de la *policía del tránsito,* que es una especie de la policía general de los caminos.

Nosotros, que, como lo hemos hecho notar otras veces, carecemos de una ley general de carreteras, no tenemos tampoco un reglamento general de vialidad rural que disponga las condiciones en que el tránsito debe hacerse. Nuestra legislación se compone á este respecto de unas cuantas disposiciones sueltas, cuyas deficiencias se explican por el mismo atraso en que el país se halla con respecto á las obras públicas de que tratamos.

Para obtener el primero de los fines indicados, ó sea el de procurar la conservación de las carreteras, son generales las disposiciones contenidas en el Reglamento español de 19 de Enero de 1867, que impone multas y la obligación de reparar los desperfectos: á los dueños y cultivadores de tierras próximas al camino que ocasionen con sus labores cualquier daño á los muros de sostenimiento, alcantarillas, estribos de puentes y cualesquiera otras obras de aquél, ó dejen caer tierra ú otros objetos en él ó en sus paseos ó cunetas; á los conductores de carruajes, caballerías y ganados que los hagan marchar por paraje distinto del señalado al efecto, rompan ó arranquen algún guardarueda y abran surcos en la calzada, márgenes ó paseos y á los

que arrastren directamente sobre la vía maderas, ramajes ó arados; á los que destruyan ó dañen cualquiera obra de la vía pública ó de servicio para la misma; y á los que sin la debida autorización barran, recojan basura ó rasquen tierra del camino, paseos, cunetas ó escarpas.

En nuestra legislación no existen otras disposiciones especiales destinadas á garantir la conservación de los caminos que las que limitan la carga de los vehículos que transiten por aquéllos, fijándola en 1378 kilos para los carros de dos ruedas, y para los de cuatro en 2297. (Circular de 26 de Julio de 1880 y Ordenanza Municipal de 11 de Noviembre de 1885.)

Este sistema de limitar la carga de los transportes para no dañar á los caminos, se explica en países como el nuestro, que no tienen organizado un régimen especial de trabajos para la conservación de aquéllos; pero está muy desacreditado y ha sido abandonado en los últimos tiempos por casi todas las naciones que tienen una legislación de vialidad adelantada, y organizado este servicio en las mejores condiciones. La limitación de la carga existe en ellas indirectamente, como una consecuencia de la del número de animales de tiro, que se limita para garantir la libertad y la comodidad del tránsito, pero no porque sea el propósito directo de la Administración imponer dicha limitación, que es considerada hoy como una medida irracional, según Debauve, porque importa subordinar el trabajo al útil, cuando por el contrario, es el útil el que ha de ser proporcionado al trabajo que debe producir; subversiva de los verdaderos términos del problema y de los deberes de la Administración, que no deben consistir en disminuir las cargas para que los caminos sean buenos, sino en construir y conservar los caminos de tal suerte que resistan á las más pesadas cargas que los recorran; innecesaria, desde que M. Dupui demostró que con un buen método de conservación puede establecerse la libertad de los transportes, y antieconómica, porque el recargo que la limitación de las cargas representa para la industria es mucho mayor que la economía que de ese modo puede obtener la Administración en los gastos de conservación.

De acuerdo con estas consideraciones, la Francia se apresuró á reformar su legislación sobre la materia, dictando la ley de 30 de Mayo de 1851 sobre la base de la más amplia libertad en las cargas, así como también en el ancho de las llantas.

Éste es el sistema seguido igualmente por la legislación española, la italiana y de otros países.

Otro medio de facilitar la conservación de los caminos disminuyendo la presión de las cargas, es la suspensión de los vehículos; pero este sistema no es obligatorio entre nosotros, si bien lo favorecen las leyes de patentes de rodados, reduciendo la que corresponde á los carros ó carretas montados sobre elásticos.

Se puede citar también como disposiciones destinadas al mismo objeto que las anteriores, la del artículo 367 del Código Rural, que prohibe hacer labores para alumbramiento de aguas á menor distancia de 40 metros de una carretera sin previa licencia de la Junta E. Administrativa ó la Comisión Auxiliar en su caso; la del artículo 17 del Código de Minería, que prohibe hacer cateos ú otras labores mineras á menor distancia de 40 metros de un edificio ó de un camino de hierro, ni sobre un terreno de declive superior á una vía pública sin permiso del Juez L. Departamental respectivo; la del artículo 7.° de la ley del 4 de Diciembre de 1889, que prohibe abrir ó establecer pasaje permanente á través de las cunetas sin autorización ó permiso previo de la Oficina Departamental de Caminos; y la del artículo 414 del Código Penal, que castiga con multa de ocho á cien pesos ó prisión equivalente al que apedreare ó manchare estatuas ó pinturas, ó causare un daño cualquiera en las calles, parques, jardines ó paseos, en el alumbrado ó en objetos de ornato ó de pública utilidad ó recreo.

La reglamentación del tránsito debe proponerse además, como antes hemos dicho, la *seguridad* y la comodidad del mismo, para el aprovechamiento común. La seguridad, impidiendo que aquél se haga en condiciones que puedan constituir algún peligro para el público, á cuyo efecto se dispone, por ejemplo, el uso de planchas ó frenos que disminuyan la velocidad de los vehículos en las cuestas; que marchen al paso las caballerías en los puentes y no den vuelta entre las barandillas ó antepechos; que los ganados, carruajes y recuas no se dejen ir por el camino sin personas que las conduzcan; que los vehículos lleven faroles encendidos durante la noche, etc.

La *comodidad y libertad del tránsito*, para lo cual se prohibe la ocupación del camino con materiales, mieses, tierras, ó de cualquier otro modo sin la correspondiente licencia, se prohibe que pueda ser usado en ningún caso de manera que impida el uso en los demás, limitándose con este fin el ancho de los vehículos ó de sus ejes, el número de animales de tiro que pueden llevar, así como también el ancho de las cargas, indicándose la dirección que aquéllas deben tomar en el camino, ya sea para dejar libre una parte de la vía ó para evitar los choques cuando caminan en sentido contrario.

También responde á la conservación, seguridad y libertad de los caminos la prohibición de hacer toda clase de obra en los predios ribereños, á menor distancia de 25 metros; y á esos dos últimos fines, así como también á la comodidad del mismo tránsito, responde el establecimiento de postes kilométricos é indicadores de la dirección de los caminos.

Nosotros tenemos una reglamentación semejante para la vialidad urbana, especialmente en el departamento de la capital; pero carecemos de ella casi en absoluto con respecto á la vialidad rural.

En cuanto á ésta, sólo podemos citar como disposiciones de la índole de las que hemos expresado, la del artículo 689 del Código Rural, que prohibe que las carretas y demás vehículos se estacionen en los caminos públicos; la del artículo 703 del mismo Código, que prohibe la prolongación de cercos linderos de los caminos nacionales y departamentales sin dejar una portada en cada cinco kilómetros, á fin de que las tropas ó carretas puedan parar para descanso, pastoreo, aguada ó ronda; la de los artículos 3.° y 4.° del decreto-ley de 26 de Mayo de 1865, relativos á los postes kilométricos é indicadores de que antes hemos hablado, artículos que tampoco se han cumplido; y por último las de los artículos 696, 697 y 700 del Código Rural.

La primera se refiere al pasaje por las portadas que cierran los caminos públicos conocidos por caminos reales, y establece que esas portadas *podrán* abrirse y cerrarse por los transeuntes, siendo obligación de los propietarios conservarlas en buen estado de servicio y no impedir ni dificultar por ningún motivo el tránsito público ni de día ni de noche, bajo la responsabilidad de los perjuicios que por su falta pudieran ocasionarse. En cuanto al pasaje por las portadas ó tranqueras que cierran los demás caminos públicos, el artículo siguiente lo autoriza también, pero con obligación expresamente impuesta á los que pasen por ellas, de abrirlas y cerrarlas cada vez, bajo una multa de diez pesos ó, en su defecto, diez días de prisión, que será impuesta por la autoridad más inmediata, á beneficio de la Municipalidad respectiva.

Estos dos temperamentos adoptados por el legislador, imponiendo en un caso la obligación de cerrar las tranqueras ó portadas, y dejando este acto á voluntad de los transeuntes en el otro, no tienen razón de ser, desde que tratándose de caminos públicos, sean ó no reales, que atraviesan campos de propiedad particular abiertos en su frente al camino, la necesidad del cerramiento de las portadas ó tranqueras es igualmente necesaria para los propietarios, sean los caminos reales ó no.

El artículo 700, que también hemos citado, se refiere al tránsito por las sendas, que desempeñan por ahora las funciones de los caminos públicos transversales; pero reglamenta ese pasaje especialmente del punto de vista de los intereses del propietario, obligando á los transeuntes á pasar solamente por las sendas y prohibiéndoles hacer paradas en el campo sin permiso del dueño.

Entre las medidas destinadas á favorecer la conservación de las vías rurales y la comodidad del tránsito, debemos recordar también las plantaciones á lo largo de los caminos, medida que ha sido objeto de una servidumbre especial, la *servidumbre de arbolado*, que consiste en la obligación impuesta á los ribereños, de hacer á lo largo del camino, ya sea en su propio terreno ó en el de la vía pública, las plantaciones de árboles que la autoridad respectiva indique. Esa ser-

vidumbre la establecen entre nosotros las Instrucciones de 1877, de que más adelante nos ocuparemos, y las cuales disponen en su artículo 15, que, la plantación de morera en las plazas, avenidas y calles que dividen los grupos de chacras, debe correr por cuenta del propietario del terreno en el frente respectivo.

Se ha alegado en favor de ese gravamen, la gran utilidad que tales plantaciones tienen para los caminos, pues que, como dice Pardo, constituyen un ornato agradable á los viajeros, á la vez que proporcionan sombra en las épocas calurosas; — 2.°, reemplazan á las guías cuando las nieblas borran la dirección del camino; — 3.°, en localidades secas, mantiene cierta humedad muy favorable para que aquél se conserve en buen estado; — 4.°, dan productos aprovechables (maderas y ramas), que compensan en algún modo los gastos que originan; y 5.°, si están formadas por especies á propósito, pueden ser en determinadas zonas, excelentes medios de saneamiento.

No negaremos nosotros esos beneficios, aunque no puede desconocerse que su importancia depende en gran parte de las condiciones de cada localidad. Pero no nos parece admisible que por más importancia que se les atribuya, constituyan ellos un motivo bastante poderoso para imponer á los propietarios ribereños la obligación de hacer y de costear las plantaciones de que tratamos, sin distinción alguna fundada en la situación de aquéllas.

El principio más generalmente admitido es que dichas plantaciones deben hacerse en el suelo de la vía pública, por lo menos cuando el ancho de ésta lo permita. En el caso contrario, algunas legislaciones, como la francesa, disponen que ellas se hagan al borde del camino, pero en terreno de los ribereños, y entonces á expensas de éstos, aunque siempre bajo las limitaciones impuestas por los reglamentos respectivos, desde que en cualquiera de los dos casos, se trata de plantaciones hechas en el interés de la vía pública.

Consintiéndolo el ancho de ésta — y tal es el caso nuestro — no hay razón alguna para imponer á los ribereños la servidumbre de que tratamos, pues entonces las plantaciones pueden ser hechas en el mismo suelo de la vía, de manera que, tanto por el lugar en que aquéllas se establecen, como por el fin á que se destinan, corresponden á un servicio, cual es el de la policía de las vías públicas, que debe ser desempeñada siempre por la autoridad local.

Tan es así, que la misma legislación francesa, que por un decreto de 16 de Diciembre de 1811 obligaba á los ribereños á plantar en sus propiedades á lo largo de los caminos, concluyó por abandonar ese sistema, que había dado lugar á numerosas reclamaciones, siempre que la disposición de los lugares y la naturaleza del terreno permitían establecer las plantaciones sobre el suelo mismo del camino. El Ministro de Trabajos Públicos, haciéndose eco de esos justos reclamos,

resolvió que en lo sucesivo la Administración haría las plantaciones sobre el dicho suelo, siempre que los caminos tuviesen por lo menos 10 metros de ancho, manteniéndose en favor de los demás la servidumbre impuesta por el decreto de 1811.

El cumplimiento de las disposiciones destinadas á garantir la conservación de los caminos y á reglamentar su aprovechamiento, está generalmente bajo la vigilancia de un personal especial, que es el de los *peones camineros*, los cuales tienen también á su cargo las pequeñas reparaciones que constantemente deben hacerse en los caminos, y para todo lo cual deben estar permanentemente sobre la vía, en el trozo que á cada uno le corresponde cuidar y vigilar.

La organización y el servicio de los peones camineros, es objeto de reglamentos especiales, entre los cuales puede consultarse con provecho el francés de 20 de Febrero de 1882 y el español de 19 de Enero de 1867.

Nuestro decreto de 8 de Enero de 1881 dispone también que las Juntas nombren sus peones camineros, pero sólo para los caminos comprendidos en el ejido de las poblaciones, debiendo establecerse tres de aquellos por cada cinco kilómetros. Y antes aun de ese decreto, el decreto-ley de 19 de Octubre de 1867 había aprobado un reglamento para un cuerpo de peones camineros formulado por la C. E. A. de la Capital. Pero tanto ese reglamento como la disposición antes citada, no han tenido aplicación en la práctica, de manera que no existe en nuestro país un servicio especial de conservación de los caminos, por lo menos un servicio organizado sobre la base de la permanencia constante en el terreno, pues algunas Juntas, y especialmente la de Montevideo, disponen de algunos peones para aquellos trabajos, aunque ni por su número ni por la organización de ese reducido personal, puede éste, ni con mucho, llenar las exigencias de tan importante servicio.

En los departamentos de campaña son las policías las encargadas de vigilar el cumplimiento de las disposiciones relativas á los caminos, como lo dispone la misma circular de 1886 relativa á las cargas, y las encargadas también de comunicar á las autoridades competentes toda alteración que encuentren en los caminos públicos, sea por zanjas, cercos ó cualquier otra clase de estorbos. (Artículo 772, inciso 4 del Código Rural.)

Después de establecer las disposiciones destinadas á los distintos objetos que, según acabamos de ver, constituyen la policía de las vías rurales de comunicación, es necesario reglamentar el procedimiento para hacer efectivas las penalidades contra las infracciones que sobre esta materia puedan cometerse.

A este respecto nuestra legislación es tan deficiente y primitiva, como hemos visto que lo es en cuanto á los demás puntos de la reglamentación general que hemos examinado.

La ley castiga dichas infracciones, unas veces con multas que impondrán las Juntas por intermedio de los Jueces de Paz ó Tenientes Alcaldes (artículo 686 del Código Rural), otras autoriza á las Juntas para imponer por sí solas las multas sin intervención de las autoridades del orden judicial (artículos 313 y 692), ó ya dice que las penas se impondrán por la autoridad más inmediata á beneficio de las Municipalidades (artículo 697), ó que las Juntas deducirán la acción de obra nueva; hay también casos en que no impone ninguna sanción especial (artículos 688 y 689 y la circular relativa á las cargas), y por último, el artículo 9.º de la ley de 4 de Diciembre de 1889 establece de un modo general que las Juntas podrán imponer multas por contravenciones especificadas hasta la cantidad de veinticinco pesos, según la gravedad de la falta.

Y para los casos no previstos en las leyes especiales á que hemos hecho referencia, está todavía el Código de Instrucción Criminal, que en el número 10 de su artículo 393 incluye entre los delitos leves el degradar ó dañar intencionalmente los caminos públicos ó calzadas, delitos que pueden ser penados con quince días de prisión ó sesenta pesos de multa como máximum (artículo 395 del mismo Código), y tenemos todavía el Código Penal, que en su artículo 414 castiga con multa de ocho á cien pesos ó prisión equivalente los daños causados á las calles, parques, jardines ú otros objetos de utilidad pública, haya habido ó no intención ó culpa (artículo 399).

Si algún día llega á mejorarse este servicio de vialidad rural y se organiza un sistema racional de caminos carreteros en toda la República y se dicta entonces una ley general sobre la materia, con su correspondiente reglamentación, será necesario borrar todas esas diferencias, estableciendo para la represión de las infracciones contra las leyes y reglamentos de vialidad pública que no estén castigadas por el Código Penal, un procedimiento sumario que permita aplicar las penalidades del caso por la vía simplemente administrativa, manteniendo á las Municipalidades la facultad que ya tienen en algunos casos para tomar por sí solas las medidas inmediatas que consideren oportunas para la integridad ó conservación de los caminos ó para la remoción de los obstáculos que interrumpan la circulación, — sin perjuicio de las reclamaciones que puedan deducir los particulares por la vía judicial, para la indemnización de los perjuicios causados por aquellas medidas si hubiesen sido indebidamente dictadas.

La multa ó prisión podrían ser impuestas por la autoridad policial siempre que se tratase de infracciones á los reglamentos del tránsito, y por las Juntas ó Comisiones Auxiliares si de faltas que perjudicasen á la integridad ó conservación de los caminos. En uno y otro caso la pena se haría efectiva previa la denuncia de la contravención, que podría ser hecha por cualquiera á los agentes del servicio, por

éstos, y muy especialmente por los peones camineros y policías rurales directamente encargados de la vigilancia de los caminos, á la autoridad policial ó municipal correspondiente.

Algunas legislaciones establecen que, hecha la denuncia, se procederá de plano oyendo á los interesados é imponiendo en su caso, sin omisión ó demora alguna, las multas establecidas. (Artículo 41 del Reglamento español de 19 de Enero de 1867 para la conservación y policía de las carreteras.) Otras, como la ley francesa de 30 de Mayo de 1851 sobre esa misma materia, establecen que las denuncias formuladas por los agentes públicos debidamente autorizados hacen fe, salvo prueba en contrario. Nos parece que ambos temperamentos podrían adoptarse según la importancia de la pena, como también que ésta podría ser impuesta por la vía administrativa siempre que no excediese de 25 pesos, como lo establece actualmente la ley del 89; siguiéndose en los demás casos el procedimiento contencioso judicial.

TÍTULO II

Legislación de vías urbanas

CAPÍTULO I

Del trazado y apertura de las calles y de la modificación y supresión de las existentes

SUMARIO: Concepto de las vías urbanas. — Su diferencia de las rurales — El casco urbano, los arrabales y la zona de ensanche. — El artículo 571 del Código Civil y el 3.° del Código Rural. — Principios que rigen la vialidad urbana. — Importancia de los trazados preestablecidos. — Inconvenientes de su omisión. — La primitiva planta de Montevideo. — Sus ensanches sucesivos. — Condiciones en que se han venido produciendo. — Males que han resultado. — Medios de evitar los inconvenientes resultantes de los trazados arbitrarios. — Las Instrucciones de 1877 para la fundación de pueblos y colonias en todos los puntos de la República. — Requisitos para la apertura de calles en terrenos particulares. — Principios de otras legislaciones. — Resolución de 16 de Enero de 1885. — Ineficacia de esas disposiciones patrias. — Los trazados generales de vías urbanas ó planes generales de amanzanamiento. — Su utilidad, alineaciones y nivelaciones. — Principios que se debe tener en cuenta en la formación de los trazados, del punto de vista de la higiene de las poblaciones, de la comodidad del tránsito y de las facilidades para la edificación. — Principios destinados á conciliar las exigencias de los trazados con los intereses particulares que puedan lesionar. — Procedimiento para la aprobación de los trazados. — Ídem para la apertura de nuevas calles, así como para la prolongación, ensanche, estrechamiento, desviación y supresión de las existentes. — Dominio de los terrenos desafectados, y de las calles públicas. — Interposición de sobrantes entre la vía y las propiedades linderas. — Inalienabilidad é imprescriptibilidad de las vías urbanas. — Limitación de este principio.

Entendemos por vías urbanas, las establecidas en los centros de población, ciudades, villas ó pueblos, y en sus zonas de ensanche, oficialmente reconocidas. Las que existen fuera de ese radio, forman los caminos ó vías rurales, de cuya legislación nos hemos ocupado en el título anterior.

Nuestro Derecho positivo no consigna de una manera expresa los caracteres que hayan de distinguir aquellas dos clases de vías; y, lo

que es más, en la práctica vemos que todavía se incluye entre los caminos, ciertas vías ordinarias, que por estar dentro del amanzanamiento urbano de la Capital, constituyen vías también urbanas, ó sean lo que en el tecnicismo administrativo y en el lenguaje común, denominamos *calles públicas.*

Sin embargo, el criterio que hemos indicado para distinguir cada una de las dos clases de medios de comunicación que mencionamos, nos parece perfectamente exacto y también legal. Exacto, por cuanto se ajusta á los hechos y principios que motivan la división de la vialidad ordinaria en las dos clases indicadas; legal, porque concuerda con los principios de nuestro Derecho positivo que caracterizan el régimen rural.

¿Cuál es el fundamento de la distinción entre las vías rurales y las urbanas? Que estas últimas, por la especialidad del medio en que se encuentran, deben ser sometidas á un conjunto de principios especiales también, y distintos de los que rigen la vialidad rural. Y, como esos principios se debe aplicarlos tanto á las calles comprendidas dentro de los centros de población, como á las que hayan de establecerse en las zonas de ensanche, so pena de que con respecto á las segundas se prescinda en absoluto de las leyes que deben regir su establecimiento, dando origen así para el futuro á un cúmulo de graves inconvenientes, resulta que ellas deben ser equiparadas completamente á las primeras, é incluídas en el mismo grupo de la vialidad urbana.

Por otra parte, el orden *rural*, según el Código de la materia, comprende los bienes que están, no sólo fuera de la planta urbana, sino también fuera de sus arrabales (artículo 3.º del Código Rural), y ya sabemos que según el artículo 571 del Código Civil, se entiende por arrabales, la continuidad de las casas fuera del radio de la ciudad, acabándose los arrabales donde cesa la continuidad. Por consiguiente, según esas disposiciones, está comprendido dentro de lo urbano, no sólo lo que existe dentro de la planta de la ciudad, sino también lo que se extiende fuera de ella hasta el límite de sus arrabales.

Nuestra clasificación se ajusta, pues, á esos principios, en cuanto hemos incluído entre las vías urbanas, las comprendidas en los centros de población y las que se hallan fuera de ese radio, pero dentro de ciertos límites. La única discrepancia que existe entre la definición que al principio hemos dado y las disposiciones del derecho expreso que hemos citado, es que nosotros extendemos la vialidad urbana, no sólo hasta los arrabales, sino hasta las zonas de ensanche que, como se comprende, van más allá que aquéllos, por cuanto deben extenderse no sólo hasta donde llega la continuidad de los edificios, sino hasta el límite que se considere conveniente fijar para el desarrollo de la nueva edificación, formando así una zona que, como destinada á continuar la planta urbana, debe ser sometida á las mis-

mas reglamentaciones que rijan en esta última, para la formación de sus calles y para la edificación en sus relaciones con la higiene, la salubridad y la vialidad públicas.

Pero la verdad es que esta pequeña diferencia, bien puede decirse que tampoco existe, pues el Código Rural, al haberse referido á los arrabales, parece que ha entendido por tales lo que nosotros hemos llamado zona de ensanche, pues sólo así se explica que haya establecido, como lo ha hecho, que las Municipalidades fijarán periódicamente el radio de los primeros, lo que no tendría razón de ser, si hubiere entendido por tales la continuidad de las casas, fuera del radio de la ciudad, como dice el Código Civil.

Hemos dicho que la vialidad urbana, por la especialidad del medio en que se establece, está sujeta á un conjunto de principios especiales, distintos de los que rigen las vías rurales, y que tienen por objeto, no sólo todo lo que se refiere á las calles en sí mismas, sino también reglamentar la edificación en sus relaciones con la vialidad pública, á fin de que no se perjudique con aquélla, no sólo el tránsito, sino también la circulación del aire, de la luz, la higiene y el embellecimiento que dicha vialidad está destinada á proporcionar á las poblaciones.

Vamos á entrar, pues, en el estudio de esos principios.

La primera cuestión que presenta la vialidad urbana es la relativa al trazado general de las calles, que es tanto ó más importante que el de los caminos, puesto que en él están interesados, no sólo la facilidad de las comunicaciones y la economía en la construcción de las vías, sino también el ornato público y la salubridad é higiene de los pueblos.

Cuando se proyecta la formación de un centro cualquiera, ciudad, pueblo ó villa, se empieza generalmente por hacer la delineación de sus calles con arreglo á la cual se deberá levantar las construcciones. Pero con frecuencia esa delineación sólo se extiende á un radio relativamente reducido, fuera del cual, y según la mayor ó menor rapidez del crecimiento de la población, se van levantando y agrupando nuevos edificios, siguiendo trazados aislados é independientes del primero, más ó menos conformes á los diferentes principios que deben presidir á su formación, y á veces sin tenerlos en cuenta para nada, y hasta sin amanzanamiento oficial previo de ninguna especie, resultando de ahí un completo desorden en la edificación, que si no se ha sabido prevenir, acaso no sea posible remediar, dado el cúmulo de intereses particulares con que será necesario luchar, y la elevación de las erogaciones que sería necesario hacer por adquisición de terrenos y por indemnizaciones que habría que pagar para poder hacer las correcciones y rectificaciones que exigiría la adopción de un plan general formado según los diferentes principios á que, hemos dicho, debe obedecer todo buen sistema de vialidad urbana.

Lo que ha pasado en nuestra propia capital puede citarse como un ejemplo probatorio de lo que acabamos de decir.

Nosotros no tenemos todavía sino en proyecto el trazado general de las calles de esta ciudad hasta su último ensanche, limitado por el Camino de Propios y el arroyo Miguelete, según el decreto de 19 de Agosto de 1887. Tampoco hemos tenido ni tenemos ley de ensanche de las poblaciones que reglamente la edificación fuera de la primitiva planta urbana, de manera que las sucesivas extensiones que á aquélla se han venido dando, sólo se han sujetado á trazados ó delineaciones parciales hechas sin miras de ningún sistema general, con un completo olvido muchas veces de los más elementales principios de toda buena organización de la vialidad urbana, y en no pocos casos hasta sin que interviniera en esas delineaciones ó trazados, más factor que el interés privado de propietarios ó empresas particulares interesados en valorizar sus tierras.

El resultado de esta situación es el que todos conocemos.

D. Pedro Millán, al señalar en 1726 el término y jurisdicción de la ciudad de Montevideo, que limitó por la ciudadela y murallas que corrían de Norte á Sur, tuvo cuidado de delinear sus calles en la dirección de los medios rumbos, dándoles el ancho de doce metros y á las cuadras el largo de cien varas. La primera era una medida de todo punto acertada, por cuanto se sabe que ella constituye el medio de que los edificios puedan tener sombra en el verano y sol en el invierno. En cuanto á las dimensiones dadas á la latitud de las calles y al largo de las cuadras, han sido criticadas, como estrecha la una, dada la altura de los edificios, y como reducido también para la edificación, el molde de cien varas fijado para el amanzanamiento.

Como quiera que sea, de esas dos disposiciones daba cuenta D. Pedro Millán, diciendo que «se había dado doce varas de ancho á las calles y cien á cada cuadra, y no ciento cuarenta como á las de Buenos Aires, porque las primeras construcciones se habían alineado según esa medida de cien varas en cuadra, alguna de las cuales había hallado pobladas en la ribera del Puerto, y de darles al resto de las cuadras más ó menos cantidad, se encontrarían con las calles sin venir derechas como se requieren y lo previene la ley.»

La latitud dada á las calles fué aumentada en la ciudad nueva, limitada primitivamente por las de Ejido ó Médanos, habiéndose fijado el ancho de aquéllas en 17 metros, como lo estableció también más tarde el decreto-ley de 26 de Mayo de 1865. Por excepción se dió una amplitud de 26 metros á la calle 18 de Julio, replanteada en la parte más alta de la ciudad y destinada á ser más tarde gran avenida ó Boulevard Central.

Pero en cambio de esa mejora, la orientación de las calles fué completamente modificada, estableciéndola á rumbos fijos, lo que, si era ya

un inconveniente, por la razón que antes hemos dicho, lo era más aún, por coincidir esa dirección con la de uno de los vientos más dominantes en la localidad.

Con el andar del tiempo, el ensanche se ha ido extendiendo sucesivamente hasta llegar al Camino de Propios, que, como hemos dicho, forma actualmente el límite de la planta urbana de la ciudad.

En esas extensiones sucesivas han ido quedando comprendidos diferentes pueblos y barrios fundados unas veces por agrupamientos espontáneos de la población, otras por resoluciones de propietarios ó empresas particulares que amanzanaban sus terrenos con el objeto de colocarlos á mejor precio, y casi siempre sin sujetar el trazado de esos pueblos ó barrios á ningún plano de amanzanamiento debidamente autorizado, ni á regla alguna de conveniencia pública.

De todo lo cual ha resultado que: distribuída la propiedad y diseminada la edificación en el más completo desorden, la aplicación del amanzanamiento oficial definitivo de la planta urbana de la ciudad hasta su último ensanche, es todavía, y probablemente seguirá siendo por mucho tiempo, una necesidad tan sentida como de difícil satisfacción, dado el cúmulo de intereses privados con que hay que luchar.

Para contener sin duda el desarrollo de abusos semejantes, la Dirección de Obras Públicas, competentemente autorizada por el Superior Gobierno, dictó con fecha 1.° de Marzo de 1877 unas Instrucciones para el trazado de pueblos y colonias que se fundasen en todos los puntos de la República; constituyendo aquéllas la única disposición de carácter general que hasta la fecha haya existido entre nosotros, con el objeto de reglamentar el trazado de los centros de población y delineación de sus calles.

En esas Instrucciones se establece que el trazado para los nuevos pueblos y colonias en todo el territorio de la República, debe sujetarse á las prescripciones siguientes: 1.°, la mensura, deslinde y amojonamiento del pueblo y colonias; 2.°, determinación del punto que ha de ser el centro de la colonia ó pueblo, por cuyo centro se harán pasar en ángulo recto dos grandes avenidas de 50 metros de ancho, trazadas á medios rumbos verdaderos; 3.°, la subdivisión del terreno situado fuera de esas avenidas, en calles de 30 metros de ancho, paralelas á aquéllas, y establecidas respectivamente á distancia de 950 metros en un sentido y 870 en el otro, debiendo subdividirse las fracciones así determinadas, en la siguiente forma: cada una en cuatro chacras de 460 metros de frente por 420 de fondo, separadas una de otra por una faja de 30 metros, destinada á calle, y cada chacra en cuatro quintas de 200 metros de fondo por 120 de frente, separadas por espacios de 20 metros también para calle, y cada quinta en dos manzanas de planta urbana de 200 metros de fondo por 100 de frente, separadas también por calles de 20 metros de ancho, y por úl-



timo cada manzana en 8 solares de 50 metros de frente por 50 de fondo. El punto de intersección de las dos grandes avenidas será el centro de la plaza principal, que abrazará además cuatro manzanas de la planta urbana; es decir, que la plaza tendrá 450 metros de frente por 250 de fondo. Para planta urbana se destinarán, por ejemplo, cuatro quintas al rededor de la plaza, comprendiendo entre ellas las cuatro manzanas destinadas á la misma plaza, y tomando dos quintas de cada una de las cuatro chacras que forman la intersección de las dos avenidas. Del mismo modo, al rededor de la planta urbana así fijada, se establecerá un número de quintas, por ejemplo de dos hileras, en todo el contorno. Inmediatamente vendrán los terrenos de labranza. Cuando el incremento de la población urbana lo exija, las quintas linderas se dividirán en solares, y para reemplazarlas, si fuese necesario, se subdividirán en quintas parte ó el todo de las chacras inmediatas; estableciéndose, por último, que no se dará tramitación á ninguna solicitud hecha con el objeto á que las Instrucciones se refieren, si no se acompaña de los recaudos que ellas exigen, y que son: los planos en duplicado del trazado del pueblo ó colonia proyectada, y también el de la nivelación de las calles de la planta urbana, avenidas y caminos, con el correspondiente proyecto de rasantes que servirá para determinar la altura de las veredas y de los umbrales de puertas de las casas que se edifiquen en la planta urbana, y de la nivelación del afirmado de las avenidas y caminos.

Evidentemente, aunque el hecho mismo de la fundación de un pueblo en terrenos de propiedad particular no requiere autorización superior, que no es necesaria sino cuando aquél haya de ser oficialmente reconocido y dotado de las autoridades y servicios públicos correspondientes, el trazado requiere siempre la aprobación previa de la autoridad respectiva como medio de garantir los intereses públicos que en él pueden estar comprometidos, y de que las calles y caminos que se establezcan respondan á las disposiciones vigentes al respecto ó á los principios á que deben ajustarse las operaciones de esa clase, á fin de que no perjudiquen más tarde el sistema de comunicaciones urbanas establecido por el amanzanamiento oficial.

Por eso es general que la apertura de calles, aun en terrenos particulares, esté sometida á diferentes disposiciones administrativas establecidas, como dice Jousselin, en el interés de la buena dirección y organización regular y sistemática de las comunicaciones de cada pueblo, y en el interés de la buena disposición de los detalles concernientes á cada calle en particular.

Las principales son, generalmente, las siguientes: autorización previa, que puede ser ó no otorgada; obligación de dar á las calles el ancho que la Administración juzgue conveniente, y darles igualmente una dirección entre dos líneas paralelas; abandonar gratuitamente á la vía

pública el terreno que las calles hayan de ocupar; establecer las veredas de los dos lados de la calle; obligación de costear el mismo propietario los gastos de empedrado, y su primera renovación, debiendo esos trabajos ser hechos bajo la dirección de los agentes de la Administración; y costear el establecimiento de alumbrado y servicio de aguas. Éstas son las condiciones que rigen en Francia (Fremy Ligneville, tomo II), así como también en España (R. O. de 30 de Enero de 1860), y otros países.

Cualesquiera que puedan ser, pues, las deficiencias de las Instrucciones antes citadas, es justo reconocer que ellas respondían al propósito de una reglamentación de indiscutible importancia.

Pero la verdad es que, por una ú otra causa, ellas no han tenido éxito alguno, ni han impedido que en los mismos alrededores de esta ciudad, empresas particulares hayan formado ó trazado diferentes pueblos y barrios sin autorización superior alguna y sin que la delineación de sus calles haya sido aprobada por la autoridad competente, de la cual se ha prescindido por completo; pueblos y barrios que han venido á quedar más tarde dentro de la planta urbana, ofreciendo serios obstáculos para el amanzanamiento definitivo de esta última, pues á pesar de no tener aquellas fundaciones ningún carácter legal, y de que, en consecuencia, tales amanzanamientos de carácter completamente particular no dan derecho alguno contra la Administración, como expresamente lo resolvió un decreto de 16 de Enero de 1885, consideraciones más ó menos fundadas de equidad han hecho detener la acción municipal ante los perjuicios que irrogaría á los propietarios con frente á dichas calles, toda modificación más ó menos importante en dichos amanzanamientos.

No basta, pues, con prohibir el trazado de calles en terrenos particulares sin la aprobación previa de la autoridad correspondiente; ni tampoco las alineaciones individuales ó parciales, aun cuando sean dadas oficialmente, pueden proporcionar á la Administración los medios de organizar la vialidad urbana de acuerdo con los diferentes principios á que ella debe responder.

Este fin sólo se consigue mediante los trazados generales de alineaciones ó planos generales de amanzanamiento de la planta urbana de los pueblos, villas ó ciudades y de sus zonas de ensanche á medida que las necesidades lo requieren; trazados que, como al principio hemos dicho, tienen aún más importancia que los de los caminos, porque no sólo constituyen un medio de organizar un sistema general de vías de comunicación que responda en su conjunto y en sus detalles á las diferentes necesidades del tránsito urbano, sino que además contribuyen á la salubridad de las poblaciones mediante la disposición dada á las calles, y, por consiguiente, á los edificios; contribuyen á mejorar las condiciones de la edificación y á favorecer su des-

arrollo, no sólo por la mejor distribución de los solares, sino también porque desaparecen, con la existencia de tales trazados, los temores de que los edificios resulten perjudicados en cualquier momento por efecto de las alineaciones que en lo sucesivo puedan aprobarse; evitan los abusos y las cuestiones á que puede dar lugar la falta de alineaciones fijas y definitivamente aprobadas, y, por último, contribuyen al ornato de las poblaciones y á aumentar el valor de las propiedades relacionadas con la importancia y buenas disposiciones de la vía pública.

Tal es la utilidad de esos trazados ó planes generales, cuya aplicación será tanto más fácil cuanto más se hayan adelantado á la edificación, pues cuanto mayor haya llegado á ser el incremento de ésta, dicha aplicación será más gravosa, no sólo para los particulares cuyas propiedades serán expropiadas ó gravadas con la servidumbre de alineación, sino también para la Administración, obligada entonces á pagar mayores sumas por concepto de indemnizaciones ó de adquisiciones de terrenos que deberán ser incorporados á la calle pública.

Esa utilidad es tanto mayor, cuanto que los planos de alineación pueden contener á la vez las cotas de los niveles, de manera que aquéllos sean, á un mismo tiempo, planos de nivelación. Éstos, como los primeros, tienen también sus grandes ventajas, tanto para las Municipalidades como para los particulares. Para las primeras, porque les permite emprender y ejecutar con vistas de conjunto, después de estudios más completos, y por consiguiente de una manera más definitiva, los terraplenes y desmontes que sean necesarios, ya para facilitar la circulación por las vías urbanas, como para su saneamiento. Para los particulares, porque les proporcionan los datos necesarios para el establecimiento de los accesos y de las salidas de los fundos ribereños de la calle ó plaza, y les aseguran así el medio de que sus construcciones no se encuentren elevadas ó soterradas con respecto al nivel de la vía pública, después de haberlas levantado con arreglo á éste.

No entraremos á examinar aquí las diferentes reglas de carácter técnico que los reglamentos de otros países — puesto que en el nuestro no existen disposiciones sobre la materia — establecen para la formación y presentación de los planos de amanzanamiento. Nos limitaremos tan sólo á indicar someramente los principios de conveniencia pública y de breve administración á que deben sujetarse los trazados generales de alineaciones y el procedimiento para su aprobación.

Hemos dicho que en la delineación de las calles hay que tener en cuenta tres principios fundamentales: la comodidad del tránsito, la salubridad de las poblaciones y la facilidad de la edificación. A estos tres principios se refieren la orientación de las vías urbanas, su longitud, su anchura, su inclinación, su forma, y la extensión de los grupos de casas ó manzanas.

En cuanto á la orientación, sabemos ya que se debe preferir los medios rumbos, á fin de que los edificios puedan tener la mayor cantidad de sol en el invierno y de sombra en el verano. Pero, además, debe tenerse también presente que tampoco conviene trazar las calles en la dirección de los vientos dominantes.

Los demás puntos que hemos indicado, deben ser resueltos según las circunstancias de cada localidad, como con todo acierto establecía la Junta Consultiva de Canales, Puentes y Caminos en las siguientes bases formuladas para la delineación de calles:

«Cualquiera prefiere una calle recta á otra cuyas líneas son tortuosas y quebradas; una calle llana á una que tenga un declive considerable; y, sin embargo, la salubridad y hasta la comodidad del vecindario piden á veces calles estrechas, calles inclinadas y hasta calles tortuosas; las circunstancias locales, la topografía del terreno, el clima más ó menos cálido, más ó menos húmedo, los vientos que dominan en cada población, hasta los usos y costumbres de los pueblos deben preverse en las reglas de policía urbana; y es justo que el influjo de todas aquellas importantísimas circunstancias modifique los límites dentro de los cuales varían las dimensiones de las calles y edificios. En las poblaciones meridionales muy dominadas del sol, y cuyo clima es muy seco, deben evitarse las calles muy anchas, rectas y llanas; las calles medianamente angostas y de forma ligeramente embudada, facilitan la ventilación aumentando la velocidad de las corrientes del aire, al paso que su moderada anchura y una altura regular en los edificios proporcionan agradable sombra al transeunte. En los pueblos cuyo clima es demasiado húmedo y frío, no convienen calles ni muy angostas ni muy llanas, pues una anchura regular, unida á una pendiente moderada, facilita el desagüe y la evaporación de la humedad, evitando los perniciosos efectos de la estancación de las aguas, que tan nociva es á la salud pública. En los pueblos fundados en terrenos demasiadamente desiguales no deben trazarse nunca calles muy largas en el tendido de las pendientes, sino por el contrario procurar que las calles principales estén colocadas en sentido perpendicular á las máximas pendientes, cortándolas por otras cortas y no muy distantes entre sí, con lo que, mediante un ligero rodeo, se consigue el acceso desde la parte más baja á la más elevada de la población, sin la fatiga que de otro modo sería inevitable.»

Por lo que respecta al ancho de las calles, tampoco puede fijarse de una manera invariable, pues debe depender de la importancia de aquéllas según su ubicación y dirección, ó, lo que es lo mismo, de la importancia del tránsito que por ellas haya de producirse. Por eso vemos en otros países las calles divididas en órdenes ó clases, con arreglo á los principios que acabamos de indicar, y relacionando además el ancho de aquéllas con la altura de los edificios.

El tipo ó unidad para medir el ancho es el espacio necesario para que un vehículo pueda pasar con holgura, graduándose el orden de una calle por el mayor ó menor número de veces que su latitud contenga esa medida, después de descontar á ambos lados una parte proporcionada para el tránsito cómodo y desahogado de los peatones. Dicho número se determina en cada caso por la importancia de la circulación, como antes hemos dicho, prescindiéndose un tanto de este criterio y dándose preeminencia al embellecimiento é higienización de las ciudades, en el trazado de las avenidas ó boulevares y en los ensanches para la formación de plazas públicas, tan necesarias unas y otros en todos los centros de población.

La forma y dimensiones de las manzanas son igualmente dos condiciones muy dignas de ser tenidas en cuenta en el trazado de las calles, por cuanto influyen también en las buenas disposiciones de los edificios. La forma rectangular es preferible á la cuadrada que nosotros hemos adoptado; y lo es porque se adapta mejor á la distribución de los solares para la edificación. Reducida la forma geométrica de las manzanas á un rectángulo, —dicen las Instrucciones á que antes nos hemos referido,—que es el que mejor se presta á las combinaciones de líneas en las poblaciones, puede decirse que una manzana regular puede variar desde trescientos á quinientos pies en su lado mayor y de ciento cincuenta á doscientos en el menor, ó sea de cuarenta mil á cien mil pies superficiales; esta extensión permite una división en solares de proporcionadas dimensiones con un fondo doble ó más que la línea de fachada; pueden y aun necesitan hacerse patios, caben hasta pequeños jardines en que la vegetación contribuyendo á la renovación del aire, aumenta y protege la salubridad; y no son tan grandes que produzcan obstáculos para la facilidad de las comunicaciones.

Además de estas reglas que se refieren á los trazados en sí mismos y á las condiciones que éstos deben reunir de acuerdo con los principios de interés público que antes hemos visto, hay algunas otras de buena administración que tienen por objeto conciliar las exigencias de la delineación de las calles con los intereses privados que aquella operación pueda lesionar.

A este respecto, en una circular del Ministerio de Trabajos Públicos de Francia, de fecha 24 de Octubre de 1845, se recomiendan las siguientes reglas que han sido también seguidas en la formación del proyecto de amanzanamiento de la planta urbana de esta ciudad hasta su último ensanche, como puede verse en el informe presentado por la Inspección Técnica Municipal á la Dirección de Obras Municipales con fecha 22 de Febrero de 1892.

Dichas reglas son las siguientes: no empeñarse en establecer un paralelismo riguroso; evitar en cuanto sea posible hacer avanzar las

construcciones sobre la vía pública, lo que reduciría sin ventaja su ancho actual, y cuando es indispensable una rectificación, combinar las alineaciones de modo que la circulación no sea trabada por la ejecución parcial del plan; tomar el ensanche del lado que menos daño cause á los propietarios ribereños; mantener en cuanto sea posible las alineaciones dadas regularmente; conservar todos los frentes cuya dirección difiera muy poco de la alineación proyectada; no cercenar las propiedades, aun las no edificadas, sino cuando sea de una utilidad probada; elegir señales de referencia fijas y bien determinadas, evitando con cuidado el deterioro de la fachada del edificio; y no proyectar jamás alineamientos curvilíneos, sin adoptar la forma poligonal rectilínea, que es más favorable á las construcciones.

El fundamento de esas reglas no necesita explicación, pues bien que los planes de alineación tengan por objeto establecer un sistema regular de vías que faciliten las comunicaciones y procuren á la vez el embellecimiento de las poblaciones, es menester conciliar esa aspiración con los derechos de los propietarios, adquiridos más ó menos legítimamente, pero siempre de buena fe, y no hacer excesivâmente onerosas las servidumbres, que por lo general deberá imponerse para la aplicación de los mismos trazados, ya que difícilmente puede procederse en esos casos por medio de expropiaciones directas, que demandarían erogaciones mucho más considerables.

Además de esas dificultades que pueden resultar, tanto por el aumento de los gastos, como por la excesiva onerosidad de las servidumbres que se imponga, hay que tener en cuenta las que puede producir la ejecución de los mismos trazados, con respecto al tránsito público.

A este respecto hemos visto que la circular recordada establece que no conviene hacer avanzar las propiedades, porque eso reduciría sin ventaja el ancho actual de la vía pública. Sin embargo, cuando el cambio de línea puede tomarse de un lado solo, es posible que sea preferible el que obliga á avanzar las propiedades hacia el eje de la calle, que el que las obligue á retirarse. Las Instrucciones de la Junta de Canales, Puertos y Caminos hacían á este respecto la siguiente observación: Para las reformas y rectificaciones de líneas en las calles que no pueden quedar enteramente rectas, no deben mirarse como un obstáculo las casas sólidas ó de moderna construcción que se hallen fuera de la línea que conviene, con tal de que para entrar en ella deban avanzar hacia el eje de la calle, pues éstas, aunque permanezcan largos años sin reedificarse, nunca pueden obstruir el tránsito público, y quizás el aliciente del aumento de terreno, si su forma y circunstancias son favorables, puedan excitar á sus dueños á adelantar sus fachadas hacia la línea acordada; mientras que por el contrario las delineaciones que obligan á las propiedades existentes á retirarse

mucho, tienen que ser, por regla general, más perjudiciales, porque pueden producirse rincones que probablemente serán siempre de mucha mayor duración, lo que sería todavía más grave si la línea de enfrente debiera avanzar, pues entonces bien podría suceder que se obstaculizara el tránsito por completo.

Formados los planes de amanzanamiento ó los trazados parciales ó deslindes de las calles públicas, veamos cómo debe procederse para su aprobación. Si las calles fuesen realmente, como lo dice el artículo 431 del Código Civil, bienes públicos del Estado, es obvio que tal aprobación, como todo lo que á dichas vías se refiriese, debería ser previamente autorizada por el Poder Legislador. Pero como las vías urbanas no pueden ser sino bienes de carácter departamental, y como, por otra parte, cualquiera que sea la solución que á ese punto se dé, las Juntas están facultadas para intervenir con ó sin aprobación del Poder Ejecutivo en todo lo relativo al trazado, construcción y conservación de las calles, es indiscutible que la aprobación de que tratamos no es ni puede ser sino un acto de carácter puramente administrativo. La otra razón que podría invocarse en favor de la intervención del legislador, es la de que los planos de amanzanamiento llevan siempre aparejadas expropiaciones del dominio particular; medida que, como sabemos, no puede ser aplicada sin previa autorización legislativa. Pero la ley del 89 ha hecho también innecesaria para ese efecto la intervención legislativa, desde que ha autorizado de un modo general todas las expropiaciones necesarias para calles públicas.

La aprobación de los trazados, como todas las medidas relativas á la vialidad urbana, son actos esencialmente administrativos; pero son, además, por su naturaleza, de administración puramente local.

No obstante, el inciso 7.º del artículo 9.º del Reglamento de la Junta de esta Capital, dictado en 4 de Diciembre de 1891, exige que todos los planos sobre delineación, ensanche y rectificación de calles sean previamente aprobados por el Poder Ejecutivo; y de acuerdo, sin duda, con ese precepto, el proyecto de amanzanamiento de la planta urbana de esta ciudad hasta su último ensanche fué sometido á la aprobación del referido Poder, quien la prestó por decreto de 17 de Marzo de 1893, dando á dichos planos el carácter de provisorios y ordenando que los planos definitivos fuesen también sometidos á su aprobación.

Dada la naturaleza del asunto, no encontramos mérito para esa limitación, tanto más cuanto que la Junta de Montevideo tiene la libre disponibilidad de sus rentas. Tratándose de las de los demás departamentos, tiene su razón de ser, por la circunstancia de que dichas Juntas necesitarían autorización superior para los gastos que demandaría la aplicación de los trazados, como la necesitan para cualquier reforma en la vialidad, tanto urbana como rural, según disposiciones

que ya conocemos. Pero aun así, la intervención superior debería limitarse á aquella autorización, puesto que por lo que respecta á las medidas de vialidad urbana, deben ser del resorte exclusivo de las autoridades locales.

En algunos países esa aprobación, como cualquier otra medida abriendo nuevas calles ó modificando ó cerrando las existentes, es precedida de una información en la cual se oye á todos los propietarios interesados, para cuyo efecto los proyectos ó planos respectivos se ponen de manifiesto por cierto término en la oficina respectiva. Esa formalidad previa se justifica por dos razones: una de ellas de carácter general y la otra aplicable solamente cuando las expropiaciones deben ser precedidas de una información de utilidad pública. En este caso se explica que los trazados de alineaciones, cuya aplicación lleva aparejada siempre la ocupación del dominio privado, se sometan á una información previa, como debe hacerse para declarar la utilidad pública que ha de servir de título á la expropiación.

Pero aun cuando la legislación vigente no exija tal requisito para la última de esas medidas, la información á que nos referimos se justifica por el número y la importancia de los intereses particulares que pueden ser más ó menos perjudicados por las expropiaciones ó servidumbres que será necesario imponer para hacer efectivas las obras ó medidas de vialidad proyectadas, ya consistan en apertura de nuevas calles ó en la prolongación, ensanche, estrechamiento, rectificación ó supresión de las existentes, y ya sean estas medidas impuestas por trazados generales ó parciales, ó por alineaciones aisladas.

Entre nosotros, hemos visto que rige un temperamento análogo al que acabamos de mencionar, en materia de vialidad rural, pero no así en la legislación de vialidad urbana, cuyas escasas disposiciones apenas se limitan á poner á cargo de las Juntas la construcción y conservación de las calles públicas, y á algunas otras especialmente destinadas á este último objeto.

Cuando para la apertura ó prolongación, rectificación ó ensanche de las calles sea necesario ocupar el dominio particular, podrá procederse, ya sea por medio de la adquisición amigable, de la expropiación directa, ó por medio de la servidumbre especial de alineación. Conociendo ya todo lo que á las primeras se refiere, nos ocuparemos detenidamente de la última en uno de los capítulos siguientes.

En cuanto al estrechamiento, rectificación ó supresión de las calles, la otra cuestión á que esas medidas pueden dar lugar, es la relativa al dominio de los terrenos desafectados de la vía pública á consecuencia de alguna de aquellas disposiciones.

Sobre este punto, diremos, siguiendo la doctrina que consignamos al tratarlo en materia de caminos, que tales terrenos no pueden ser

sino de propiedad departamental, ya que por las razones que indicamos en la oportunidad que acabamos de recordar, no nos parece que en el estado actual de nuestra legislación sea posible reconocer un dominio público y otro privado, en las otras entidades formadas por los pueblos, villas y ciudades que no son cabeza de departamento, y á las cuales debería corresponder el dominio público de sus calles, y el privado de los terrenos abandonados por ellas.

Daremos, pues, por sentado que los terrenos desafectados son de propiedad departamental.

Es verdad que el artículo 431 del Código Civil establece que las calles son bienes públicos del Estado, lo que tendría como consecuencia, el que dichos terrenos serían de propiedad de aquél. Mas no es así, porque la referida disposición está derogada, sino de una manera expresa, al menos tácitamente, por un conjunto de disposiciones que han quitado al mencionado artículo todas sus consecuencias prácticas, dejándolo sin importancia ni valor positivo de ninguna especie.

Mal pueden ser las calles bienes públicos del Estado, desde que no sólo á éste nada le importa de aquéllas, sino, además, desde que no es el Estado el que las costea, ni el que las construye, ni el que las conserva, ni el que tiene á su cargo todo lo que á ellas se refiere; y todo lo cual, según disposiciones que ya conocemos, es de la incumbencia directa de las Juntas y de las Comisiones Auxiliares.

No siendo, pues, las calles del dominio público del Estado, tampoco pueden pertenecer al dominio privado de éste los terrenos abandonados por aquéllas.

Por esto y por las demás consideraciones que adujimos al tratar igual cuestión con respecto á los caminos, creemos que las calles pertenecen al dominio público departamental, y que los mencionados terrenos deben corresponder al dominio privado de los departamentos, ó sea de las Juntas. Confirma esta doctrina la disposición del artículo 6.º de la ley de 30 de Septiembre de 1889, que faculta á aquellas corporaciones para disponer de los referidos terrenos.

Aparte de esta cuestión á que pueden dar lugar el estrechamiento, la rectificación ó la supresión de las calles, debe también preverse cuál será en los dos primeros casos la situación de los propietarios ribereños á quienes se les interpone el sobrante desafectado entre sus propiedades y la vía pública, y la de los propietarios perjudicados por la supresión de la calle. Del primer punto trataremos al ocuparnos especialmente de las alineaciones en el capítulo tercero de este título, y del segundo al tratar de los daños ocasionados por las obras de vialidad.

Hemos dicho que las calles son bienes públicos. Como tales, son también inalienables é imprescriptibles mientras dure su destino; es

decir, mientras su desafectación no haya sido oficialmente decretada.

No obstante, al estudiar los derechos particulares sobre las vías públicas, tendremos ocasión de ver cuál debe ser el verdadero alcance del principio de la inalienabilidad, que por ahora nos limitamos á dejar sentado de un modo general.

CAPÍTULO II

Construcción y conservación de las vías urbanas
Su pavimentación, calzadas y veredas

SUMARIO: — Establecimiento de las vías urbanas. — Adquisición de terrenos, construcción de las obras, servidumbres. — Pavimentación, calzadas y veredas. — Pavimentación de las calzadas. — Su utilidad como fundamento de los deberes que á este respecto corresponden á los propietarios. — Extensión de esos deberes; si deben los propietarios costear todo el pavimento al frente de sus casas. — Objeto de aquellos mismos deberes; si debe ser la construcción misma de las obras, ó el pago de éstas, debiendo la construcción ser de cargo de las Juntas. — Sistemas que sobre estos puntos ha adoptado nuestra legislación. — Ley de 17 de Julio de 1855. — Decreto-ley de 8 de Febrero de 1867. — Ley de 24 de Julio de 1873, y ley de 19 de Marzo de 1889. — Aplicación de las limitaciones con que se debe imponer la contribución por los beneficios directos. — Ejemplo de la ley del 73 y de las dictadas para la Capital. — Obligación de construir el empedrado en los departamentos, sólo en las calles pobladas. — Construcción del empedrado de cuña ó de adoquín en la capital, según las zonas de la planta urbana. — Facilidades para el pago. — Modo de hacerlo efectivo. — Carácter de la deuda. — Competencia de los Jueces. — Decreto de 21 de Marzo de 1887. — Sistemas que deben seguir las Juntas para la ejecución de los trabajos. — Derecho que el decreto del 87 confiere á los particulares para construir el empedrado. — Su inconveniencia é ilegalidad. — Conservación de los empedrados. — Referencias. — Construcción de las veredas. — Utilidad de estas obras para la comunidad y los particulares. — Extensión y objeto de las obligaciones que para la construcción de aquéllas corresponde á cada una de las dos partes mencionadas. — Si los particulares deben costearlas totalmente. — Si deben construirlas por sí mismos, ó costear la construcción hecha por las Juntas. — Sistema adoptado por la ley de construcciones de 8 de Julio de 1885, la de cercos y veredas de esa misma fecha, y el decreto reglamentario de 17 de Julio del mismo año. — La construcción de las veredas puede ser hecha directamente por los particulares. — Caso en que deben mandarlas construir las Juntas. — Aplicación del decreto ya citado del 87. — Limitaciones para la construcción de veredas en los departamentos, según las condiciones de la zona en que deben ser construídas. — Formalidades que deben llenar las Juntas de campaña. — Pago y conservación de las veredas.

El establecimiento de las vías urbanas no da lugar á ninguna cuestión especial de carácter jurídico-administrativo, distinta de las que hemos indicado en el capítulo anterior. Los terrenos privados que deban ser ocupados por dichas vías, serán adquiridos por alguno de los tres medios que ya conocemos. Los trabajos se efectuarán también con arreglo á los proyectos respectivos, y por el sistema de

ejecución que resulte más ventajoso, según los principios que ya hemos estudiado, y si fuese necesario hacer terraplenes ó desmontes para la aplicación de las nivelaciones adoptadas, ó emplear nuevos materiales, se podrá imponer las servidumbres de extracción y ocupación, si éstas se hallan establecidas de un modo general en favor de todas las obras públicas, ó especialmente para las obras de vialidad urbana. Entre nosotros, como sabemos, sólo existen en favor de la vialidad rural.

Son esas las únicas servidumbres propiamente dichas que gravitan sobre la propiedad particular en favor de las obras de que ahora tratamos. Pero si las propiedades privadas están, en ese caso, exentas de las demás servidumbres que gravitan sobre ellas en favor de las obras de vialidad rural, en cambio los propietarios linderos de las vías urbanas tienen, según el sistema generalmente adoptado por las legislaciones positivas, la obligación de concurrir directamente á la ejecución de las obras de pavimentación de dichas vías.

Es sabido que no basta con establecer el suelo que ha de servir de asiento á la calle ó camino, sino que es necesario darle un revestimiento suficientemente sólido y resistente, sin el cual se deterioraría inmediatamente, dificultando y hasta imposibilitando por completo la circulación de los vehículos y peatones. Evitar estos inconvenientes, manteniendo la vía en condiciones de ofrecer constantemente una comunicación cómoda y segura, tal es el objeto de la pavimentación, que si es necesaria en los caminos, lo es mucho más en las vías urbanas.

En la pavimentación de las calles debemos distinguir dos partes: la de la calzada, ó sea la del centro ó parte de la calle, destinada al tránsito de caballerías y vehículos, y la de las partes laterales, ó sean las veredas destinadas exclusivamente para el tránsito de los peatones.

La construcción del afirmado en la calzada es evidentemente una obra de interés común, y en ese sentido debe ser costeada por la comunidad á quien directamente aprovecha. Pero, como también beneficia á las propiedades linderas, facilitando su comunicación con la vía pública y aumentando el valor de aquéllas, se ha creído que es éste un motivo suficiente para obligar á los dueños de las propiedades así beneficiadas á costear la ejecución de las obras á que nos referimos; obligación que en el derecho positivo de otros países ha sido impuesta en dos formas distintas y en términos más ó menos extensos, unas veces teniendo por objeto los trabajos mismos de construcción y conservación de las obras, y otras el pago de una cuota para costear total ó parcialmente la ejecución de esos trabajos hechos por la Administración.

Considerada en general la obligación á que nos referimos, no es sino una aplicación de la doctrina según la cual los particulares es-

pecialmente beneficiados por la ejecución de una obra pública, deben también contribuir especialmente á la realización de esa obra, doctrina que examinamos y aceptamos en el título octavo de la parte anterior de estos *Apuntes.*

Pero ese principio no autoriza de ninguna manera para obligar á los propietarios á costear totalmente, en ninguna de las dos formas antes indicadas, los trabajos de pavimentación de las calles. Esos trabajos son, ante todo, de interés y beneficio común, de donde resulta que no sólo debe concurrir á ellos la comunidad, sino que en justicia debe concurrir en proporción mayor que los particulares, porque en realidad el beneficio que las obras reportan á la primera es mucho mayor que el que reciben los segundos. Esta consideración es todavía más fundada cuando se trata de vías á las cuales, por razones de embellecimiento, se da un ancho excepcional.

Cualquiera que sea, por otra parte, la proporción que se siga para repartir la carga entre la comunidad y los particulares, es evidente que el concurso directo de los propietarios no puede exigirse sino para las obras de primer establecimiento del afirmado. En cuanto á las de conservación y reparación de este último, no pueden ser sino de cargo de la comunidad, desde que es el aprovechamiento común, ó sea el uso público, el que hace necesarias esas obras.

En cuanto á la forma ú objeto de la imposición, no puede ser sino el de una contribución en dinero, pues la imposición *en natura,* ó sea en trabajo mismo, presenta grandes dificultades prácticas que dificultan por completo su aplicación.

La construcción del empedrado es una obra que, por ejecutarse en el dominio público, por su necesaria uniformidad, por sus relaciones con el trazado y nivelación de las calles y demás condiciones que debe llenar para la comodidad y seguridad del tránsito, no puede ser emprendida aisladamente por cada uno de los propietarios obligados á costearla, sino que debe ser realizada por la misma Administración, con arreglo á un plan y condiciones generales reclamadas por la buena ejecución de la obra y el interés del buen servicio público.

Por eso el sistema generalmente seguido es, como hemos dicho, el de la contribución en dinero, establecida como una carga real sobre la propiedad, como medio de garantir su pago, siendo las autoridades las directamente encargadas de la ejecución de las obras.

Nuestras leyes sobre la materia también han adoptado el sistema de poner las obras de pavimentación á cargo de los propietarios, total ó parcialmente. En el primer caso están: la ley de 17 de Julio de 1855, el decreto-ley de 8 de Febrero de 1867 y la ley de 24 de Julio de 1873; y en el segundo se halla la ley de 19 de Marzo de 1889, sobre adoquinamiento de la parte más central de esta ciudad.

La primera de esas leyes no tiene hoy aplicación, por referirse sólo

á las calles de la ciudad vieja y nueva según los límites que tenía en la época de su promulgación, en cuya fecha, como sabemos, todavía no se habían incorporado á la planta urbana ni el Cordón ni la Aguada. Pero el decreto-ley de 8 de Julio de 1867 está, á nuestro juicio, en vigencia, por cuanto autoriza á la Junta para contratar la construcción del empedrado, sin limitación alguna, declarando que los contratos celebrados al efecto, por dicha corporación, y los que en lo sucesivo celebrare, son obligatorios para los propietarios en la parte que les corresponda. La ley de 24 de Julio de 1873 se refiere al empedrado en las calles de las ciudades y villas de los departamentos, y la de 19 de Marzo de 1889 autoriza y reglamenta la construcción del adoquinado en las calles de la parte más central de esta ciudad, — ley no aplicada todavía á todo el perímetro en ella designado.

El sistema que hemos dicho han adoptado todas esas disposiciones, ha sufrido una excepción en la ley del 89 que acabamos de citar, la cual estableció en uno de sus artículos, que la piedra que se extrajese de las calles por razón del adoquinado, pertenecería al municipio, debiendo la Junta emplearla en la pavimentación de las calles ó caminos, fuera del perímetro señalado para el adoquinamiento.

Pero ese fué un temperamento de ocasión, tomado al amparo de las facilidades que se presentaban á la Municipalidad, para extender el empedrado hasta los últimos límites de la planta urbana. Como la piedra extraída no le costaba nada á la Junta, pues que además de proceder del empedrado de cuña, que iba á ser sustituído por el adoquín, había sido pagada por los propietarios, resolvió aquélla no cobrar á los vecinos el importe de la nueva obra construída con materiales á tan buen precio adquiridos.

Prescindiendo, pues, de esa excepción de carácter completamente ocasional, las únicas que de un modo regular han establecido las citadas leyes del 55 y del 73, son con respecto al empedrado de las bocacalles, plazas públicas, edificios y terrenos pertenecientes al Fisco, que debía y debe ser costeado por el tesoro nacional.

La ley de adoquinado sólo ha previsto el primer caso, estableciendo que el valor del adoquinado de las bocacalles debe ser incluído en el importe general de las cuadras.

En cuanto al objeto de la obligación impuesta por las citadas leyes, es el de la contribución en dinero. Las dictadas para el departamento de la capital han establecido: la de 1855, que los propietarios de la ciudad vieja pagarían, durante dos años, tres reales fuertes, y cuatro los de la ciudad nueva, por cada vara al frente de sus casas ó terrenos, y los que quisieran pagar al contado, cumplirían con abonar once, ocho ó seis reales, según la clase del empedrado y por cada vara cuadrada; la ley de adoquinado ha establecido que los propietarios deben abonar el importe del afirmado al frente de sus propiedades, y hasta la

línea media de la calle, por partes iguales con la Junta. Y la ley del 73, para los departamentos de campaña, establece que el empedrado lo abonarán los propietarios, por terceras partes, á dos, cuatro ó seis meses de plazo.

Puesto que el sistema á que responden todas esas leyes no es sino una aplicación de la teoría del más valer, por vía de acción, se recordará que el ejercicio discreto de ésta exige que se tenga en cuenta su oportunidad, así como la existencia del beneficio cuyo pago se reclama. La contribución, en efecto, no sería justa, ni conveniente, ni acertada, si no existiese el beneficio que la motiva ó no estuviesen los contribuyentes en condiciones de soportarla, ó cuando las obras no tuviesen una positiva utilidad ó no estuviesen en relación con el estado ó la importancia de la localidad.

Teniendo en cuenta consideraciones de este género, la ley del 73, al autorizar á las Juntas de los departamentos para que procedan á la construcción del empedrado á costa de los vecinos, ha limitado su autorización á las *calles pobladas*, entendiendo por tales, á ese efecto, las cuadras que tengan edificado de material la mitad por lo menos de su longitud en los dos frentes. (Artículos 1 y 2 de la ley citada.)

En cuanto á las leyes para el departamento de la capital, hemos visto que han empezado por el empedrado común, imponiendo recién el empedrado de adoquín cuando el adelanto de la planta urbana lo ha exigido, limitando todavía la reforma á la parte más central, en donde el valor de la propiedad y la importancia de la edificación hacen más soportable el gravamen.

Las facilidades del pago es también otra de las condiciones que deben tenerse muy presentes en estos casos. Por eso vemos que la ley de adoquinado, lejos de hacer indivisible el pago de la suma que debe abonar cada contribuyente, ha establecido que ella podrá ser satisfecha en diez plazos trimestrales sucesivos, con 6 % de interés, descontándose los intereses por vencer á los que chancelasen la totalidad de la deuda dentro del plazo máximum fijado para su pago completo.

No son tan favorables á los contribuyentes las demás leyes vigentes sobre la materia, ni las que antes de ahora han existido.

La del 73 hace obligatorio el pago por terceras partes, que serán abonadas á los dos, cuatro y seis meses, desde la aprobación de los trabajos, y el decreto-ley de 8 de Febrero del 67, que reputamos vigente para el empedrado común en el departamento de la capital, obliga á los propietarios á verificar el pago á los treinta días de terminados los trabajos en el frente de sus respectivas propiedades.

Más previsora y considerada la ley del 55, sólo gravaba á los propietarios con una contribución mensual de tres ó cuatro reales, según fuese el empedrado en la vieja ó nueva ciudad, y por el término de dos años.

La falta de pago da derecho á exigirlo por la vía de apremio ante el Juez competente, por razón de la cantidad. según la ley del 73, y ante los Jueces de Paz, según el decreto-ley del 67 y la ley del 89. Esta última ha dado también facilidades especiales para el cobro, garantiéndolo además con la afectación de la propiedad. El artículo 7.° dispone, en efecto, que para el cobro del adoquinado no es indispensable la presencia de los propietarios. En caso de ausencia de éstos, agrega, las gestiones ó providencias relativas al cobro, se entenderán primero con los encargados, aunque accidentales, de los bienes y establecimientos, cualquiera que sea el carácter que invistan con respecto al verdadero dueño; segundo, con los arrendatarios y ocupantes, y á falta de unos y otros, se nombrará un defensor que represente al propietario ausente; gravando en todos los casos el adoquinado á la propiedad, en las mismas condiciones que la contribución inmobiliaria.

Las otras leyes y el decreto de 24 de Marzo de 1887, que ha reglamentado en parte la construcción de empedrados, cercos y veredas, sólo han establecido la contribución como una deuda personal del empresario.

Ese decreto dispone, además, que la ejecución para el pago del empedrado se seguirá ante el Juez que corresponda, según la importancia del asunto, conforme al artículo 88 del Código de Procedimiento Civil. Esta disposición es análoga á la de la ley del 73, pero es distinta de la del decreto-ley de 8 de Febrero de 1867, que establece la jurisdicción de los Jueces de Paz, y que es la que debe considerarse vigente para las ejecuciones de la capital, pues por su carácter de ley no puede ser modificada por una simple resolución administrativa, como es el decreto del 87. Este decreto da por sentado que la disposición del 67 ha sido modificada por la ley del 73; pero esto no es exacto, porque esa ley, lejos de tener carácter general, se refiere únicamente á los empedrados de los departamentos de campaña, pero no á los de la capital que han quedado sujetos al decreto-ley del 67.

Esto por lo que se refiere á los particulares. En cuanto á las Juntas, á quienes corresponde la ejecución de las obras, la ley de adoquinado dispone que podrán hacerlas directamente ó por el sistema de empresa, debiendo en el primer caso llamar á licitación para el aprovisionamiento de adoquines, y en el segundo para la celebración de las contratas. En este último caso también las obras deben ser construídas con arreglo al pliego de condiciones respectivo, bajo la dirección de los ingenieros ó agentes municipales, y una vez terminadas, deben ser inspeccionadas y recibidas por la Junta, sin cuyo requisito no será obligatorio su pago por los propietarios.

Además, y para asegurar la buena ejecución de los trabajos, deben los contratistas prestar una garantía de la buena ejecución y de la duración de los primeros, siendo de su cuenta la conservación del ado-

quinado durante cierto tiempo, que el pliego de condiciones fija en cinco años.

La ley del 73 dispone la ejecución del empedrado por el sistema de empresa y previa licitación, debiendo las Juntas exigir de los empresarios las garantías necesarias para asegurar la conservación del empedrado y reparación de sus deterioros por el término de tres años.

La ley del 55 contenía una disposición análoga, y si bien el decreto-ley de 8 de Febrero de 1867, que la ha sustituído, no contiene disposición alguna sobre el caso, autoriza también implícitamente á las Juntas para celebrar los contratos necesarios para la construcción, y el decreto de 24 de Marzo de 1887 dispone que siempre que las Juntas tengan que mandar construir un empedrado, un cerco ó una vereda por cuenta de los propietarios á quienes corresponda abonar esas obras, serán éstas sacadas previamente á licitación.

Este decreto contiene además otra disposición que conviene hacer notar, contraria al sistema establecido por las leyes anteriores, el cual, como hemos visto, pone á cargo de los propietarios el pago de las obras, y la ejecución de éstas á cargo de las Juntas.

El artículo 2.º está concebido en estos términos: «Si el propietario ó propietarios á quienes corresponda abonar la obra se presentasen á la Junta Económico-Administrativa después de vencido el término de la intimación, pero antes de haberse dado principio á la obra, obligándose ellos á ejecutarla, se accederá á su pedido incondicionalmente cuando la obra no haya sido contratada todavía por la Junta, y abonando los daños y perjuicios cuando exista contrato que sea necesario rescindir.»

Este decreto, que se refiere á la construcción de empedrados, cercos y veredas, establece una práctica que, si bien puede ser aceptable en cuanto á las dos últimas obras, como después lo veremos, es muy inconveniente con respecto á la primera, por razones que ya hemos manifestado; pero con respecto á esas mismas obras, ó sean las de empedrado, carece de todo valor, por cuanto la facultad que concede á los propietarios es contraria al sistema que, según hemos visto, establecen todas las leyes anteriores dictadas sobre la materia.

Ninguna de las disposiciones que hemos citado impone á los particulares la obligación de concurrir directamente á los gastos de conservación y reparación de las calles; ni tampoco sería justo obligarlos, porque, como ya hemos dicho, tales trabajos destinados á reparar los deterioros producidos por el uso público, no pueden ni deben ser costeados sino por la comunidad.

Toca, pues, á las Juntas dictar las medidas necesarias para la conservación del pavimento y llevar á cabo los trabajos de reparación que ésta requiere, en todos aquellos casos en que esos trabajos no sean de cargo de las empresas constructoras y las de tranvías, obli-

gadas también á la conservación del empedrado comprendido entre la línea y sus adyacencias.

Al estudiar las disposiciones relativas á la policía de las vías urbanas, veremos las que tienen por objeto especialmente su conservación, reglamentar el uso público de ellas, y la ejecución de ciertas obras que, como la remoción del pavimento, deban hacerse en ellas, por razón de otros servicios.

Las veredas se hallan en un caso muy análogo al del empedrado, siendo su utilidad para las propiedades linderas de la vía pública mayor todavía que las que aquél les proporciona.

Las veredas son de una utilidad innegable para el tránsito público, y de una necesidad evidente para los edificios contiguos á la calle. Benefician á los peatones ofreciéndoles un piso más cómodo y un pasaje más seguro que el de la calzada, por cuanto, siendo más elevadas que ésta, son inaccesibles á los animales y vehículos que transitan por la última; y benefician también á las propiedades linderas, á las que proporcionan aquella misma seguridad, preservándolas de los choques de los carruajes, á la vez que, como construcciones más sólidas y menos permeables, las defienden contra las filtraciones de las aguas que discurren por la vía y que podrían dañar á los cimientos de los edificios.

Reportando, pues, las veredas beneficios tan importantes á la comunidad como á los particulares, justo es que, á pesar de ser obras ejecutadas en el dominio público, ambos contribuyan á su ejecución; pudiendo la parte de los propietarios ser mayor en este caso que en el del empedrado, por ser también mayor y más directo el beneficio que ellos reciben. No sería, por lo tanto, infundado repartir en este caso el costo de la obra por partes iguales entre la comunidad y los propietarios.

Aceptamos, pues, las disposiciones de nuestras leyes sobre la materia, en cuanto obligan á los particulares á contribuir á la ejecución de las obras á que nos referimos, pero no podemos admitirlas en cuanto hacen recaer toda la carga, única y exclusivamente, sobre los propietarios, como lo dispone el artículo 20 de la ley general de construcciones de 8 de Julio de 1885, y la ley especial, dictada en esa misma fecha para la construcción de cercos y veredas en los departamentos de campaña.

El único caso en que la obra podría con justicia ser exclusivamente á cargo de los propietarios, es aquel en que éstos quisieran reparar ó reconstruir la vereda en su interés particular; como, por ejemplo, para tener al frente de su edificio una pavimentación mejor que la reglamentaria ó de uso general, y sin que, por consiguiente, tales mejoras sean exigidas por los reglamentos vigentes, ó por el interés de la vialidad pública.

Establecido el fundamento y la extensión de los deberes que á nuestro juicio deben corresponder respectivamente á los particulares y á las Juntas, en materia de construcción de veredas, debemos decir ahora que el objeto de la obligación impuesta á los primeros, puede consistir en la construcción misma de las obras, ó en el pago de la cuota necesaria para ese mismo fin, encargándose de la construcción la autoridad local. Determinando las leyes ó los reglamentos, los materiales con que pueden ser construídas las veredas, el ancho, la altura y el nivel que se les debe dar, pueden ellas ser construídas por los mismos propietarios, sin que existan en este caso las dificultades que, según antes hemos visto, presenta ese sistema aplicado á la construcción de empedrados.

Ese es también el temperamento adoptado por las dos leyes antes citadas.

Las condiciones que la ley general de construcciones indica para las veredas en la capital, son las siguientes:

Artículo 19. Deberá emplearse siempre en la construcción de veredas, materiales sólidos y adaptables, á juicio de la Junta E. Administrativa, con cordones al exterior, que serán siempre de piedra labrada, de metros 0.10 su menor espesor, metros 0.40 su menor longitud y metros 0.50 su profundidad.

Artículo 17. No podrá alterarse por motivo alguno la nivelación general de las veredas, en la relación que deben guardar con el empedrado de las calles, ni interrumpirlas con abertura alguna ó caños de desagüe, debiendo ser su anchura, con relación al ancho de la calle, la siguiente:

Para	las	vías	de	10 met's 30 cent's	de	ancho,	1	metro	72	cent's.
»	»	»	»	11 á 14 metros	»	»	2	»	00	»
»	»	»	»	15 » 16 »	»	»	2	»	50	»
»	»	»	»	17 »	»	»	3	»	00	»
»	»	»	»	21 » 59 cent's	»	»	3	»	50	»
»	»	»	»	25 » 80 »	»	»	4	»	70	»

Artículo 18. En las portadas necesarias al servicio de vehículos habrá una tolerancia de declive desde el nivel correspondiente á la línea del zócalo hacía el empedrado, de la mitad de la altura del cordón en descubierto.

Y el decreto de 17 de Julio de 1885, reglamentario de la ley de 8 de ese mismo año, relativo á la construcción de cercos y veredas en las ciudades, pueblos ó villas de los departamentos, establece á su vez lo siguiente:

Artículo 3.º Según la importancia de la zona ó sección, la vereda será construída teniendo presente la situación del terreno y su relativo valor.

Así, pues, en el centro, al rededor de las plazas públicas, y en las calles principales, podrán ser las veredas de piedra labrada, betún ó asfaltò, y los cordones de éstas de piedra labrada del país, de metros 0.40 centímetros de longitud, 0.50 de profundidad y 0.10 de espesor, y labradas en las caras superior y lateral. Podrán asimismo emplearse otros materiales sólidos y adaptables, según el juicio de las Juntas Económico-Administrativas.

Artículo 5.º En las calles menos pobladas, donde existan construcciones rústicas y para los terrenos no edificados, pero que se hallen ubicados en los límites de las ciudades, pueblos ó villas, las veredas se construirán de pedregullo de un espesor de metros 0.15 con una capa de balastro ó arena gruesa de metros 0.10, bien apisonada, siendo los cordones de piedra labrada.

Artículo 6.º El ancho de las veredas en las calles será como sigue:

Para	las	vías	de	metros	10.30	cent's	de	ancho,	1	metro	72	cent's
»	»	»	»	»	11 á 14		»	»	2	»		
»	»	»	»	»	15 » 16		»	»	2	»	50	»
»	»	»	»	»	17		»	»	3			
»	»	»	»	»	21 » 59		»	»	3	»	50	»
»	»	»	»	»	25 » 80		»	»	4	»	70	»

Artículo 7.º Las veredas serán construídas con arreglo á la nivelación dada por las Juntas.

Artículo 8.º Las líneas exteriores de las veredas serán paralelas á la línea de los edificios. Si existen ochavas, las veredas correspondientes serán ochavadas.

Artículo 9.º No se permitirán desniveles y sólo habrá una tolerancia en las portadas necesarias al servicio de los vehículos.

Artículo 10. La elevación de las veredas sobre el nivel de la calle no podrá pasar de metros 0.20 centímetros salvo casos excepcionales.

Llenándose estas condiciones, las obras pueden ser construídas por los particulares, sin perjuicio de la inspección que sobre ellas tienen derecho á ejercer las Juntas, y de la facultad que les acuerda el artículo 20 de la ley general de construcciones para ordenar la reconstrucción de las veredas que no se hallen en las condiciones reglamentarias.

La construcción directa por las Juntas ó quienes hubiesen sido autorizados por ella á ese efecto, sólo procede en el caso de falta ú omisión por parte de los propietarios obligados en primer término á llevarla á cabo.

Llegado ese caso, correspondería aplicar las disposiciones del decreto de 24 de Marzo de 1887, que ya hemos visto al tratar de los empedrados, y cuyo decreto corresponde aplicar en esta parte, ya se

trate de veredas en la Capital ó en los departamentos, puesto que teniendo carácter general, ha derogado los artículos 12 á 14 del decreto de 17 de Junio de 1885, reglamentario de la ley de cercos y veredas para los departamentos de campaña.

Quiere decir, pues, que con arreglo á la primera de esas disposiciones, cuando las Juntas tengan que mandar construir una vereda por cuenta de los propietarios, deberán llamar á licitación, y si el propietario se presentase á hacer la construcción aun después de haberse vencido el término de la intimación, pero antes de haberse contratado la ejecución con un tercero, se accederá á su pedido, y también se accederá si hubiese contrato, con tal de que el propietario se obligue á pagar los daños y perjuicios ocasionados por la rescisión.

El decreto reglamentario del 85 sólo establecía una licitación para contratar la ejecución de las obras en todos los casos en que no fuesen ejecutadas por los particulares. Ese procedimiento puede ofrecer las mismas garantías que el indicado por el decreto del 87, sin la formalidad previa de la licitación en cada caso; lo que puede constituir una repetición de diligencias inútiles y sin beneficio alguno para nadie.

Haremos ahora una observación análoga á la que hicimos al tratar del empedrado. El legislador ha tenido en cuenta, al hacer obligatoria la construcción de las veredas, la utilidad que podrían tener éstas y el beneficio que reportarían á las propiedades contiguas, según sus condiciones y la importancia de los centros de población en donde sean construídas.

Por eso, así como tratándose de la capital hemos dicho que es obligatoria la construcción de veredas al frente de todo edificio ó cerco que se construya ó esté construído, con frente á calles empedradas (artículo 20 de la ley general de construcciones), tratándose de los departamentos de campaña, el legislador se ha limitado á autorizar al Poder Ejecutivo para ordenar la construcción ó refacción de las mismas, siempre que las respectivas Juntas así lo solicitasen. (Artículo 1.° de la ley de 8 de Julio de 1885.)

Mas aun en ese segundo caso, las Juntas deberán justificar ante el mencionado Poder la necesidad y conveniencia de la mejora proyectada, haciendo constar en su petición los límites de la parte más poblada que carezca de ella, y el tipo de las veredas que consideren adecuado á las condiciones del paraje que pretendan bonificar. (Artículos 2 á 4 de la misma ley.)

Y reglamentando ese procedimiento en una forma más detallada, el decreto de 17 de Julio del 85 agrega que: las Juntas solicitarán la autorización á que nos referimos por intermedio del Ministerio de Gobierno, indicando en el plano de la ciudad, pueblo ó villa, la zona en que se practicará la mejora, y no existiendo plano general, indicarán

específicamente la zona ó sección donde se proyecta la obra, demarcándolas en un plano levantado al efecto por el agrimensor municipal.

En cuanto á las condiciones de las veredas según la localidad, hemos visto anteriormente cuáles deben ser.

El pago de las construcciones en el caso de que sean hechas por los empresarios de la Administración, podrá exigirse, si las obras son hechas en la capital, por la vía de apremio, y por la Junta respectiva ó el propio contratista, según se hubiese estipulado, y ante el Juez que corresponda (artículo 3.º del decreto de 24 de Marzo de 1887); y si fuese en los departamentos de campaña, la ley respectiva, después de haber dicho que si los propietarios no pagasen serán compelidos ante la justicia respectiva (artículo 5.º), agrega que: «el procedimiento en estos juicios será ejecutivo, llenándose para los rebeldes los requisitos establecidos por el Código de Procedimiento Civil para los propietarios de edificios ruinosos.» (Artículo 6.º) Esta diferencia en el procedimiento, según se trate de rebeldes ó no, carece aquí completamente de objeto, tanto más cuanto que el hecho de tener el demandado aquel carácter, jamás influye en las ritualidades generales de los juicios.

Las veredas, por la naturaleza del tráfico á que están destinadas, no son susceptibles de deterioros que hagan necesarios trabajos de conservación. No obstante, si por mala construcción ó por otra eventualidad cualquiera, fuese necesario repararlas, la reparación debería ser de cargo de los mismos obligados al primer establecimiento, debiendo las Juntas efectuar ó exigir la ejecución de los trabajos del caso, siempre que fuesen necesarios, salvo que las veredas hubiesen sido construídas ó mandadas construir por dichas autoridades, en cuyo caso serán éstas las responsables de la mala construcción.

La ley sobre cercos y veredas no establece nada sobre ese punto; pero la ley general de construcciones dice en su artículo 20 que es también obligatoria la reconstrucción de todas aquellas que se hallen en estado ruinoso ó mal colocadas. Se explica este deber impuesto á los propietarios, desde que según nuestro sistema son también ellos los únicos obligados á costear el establecimiento de las obras á que nos referimos.

No obstante, debemos observar que las veredas mal colocadas que el propietario está obligado á reconstruir á su costa, no pueden ser sino las que han sido construídas fuera de las condiciones reglamentarias. Pero si las veredas bien establecidas resultan luego mal colocadas por causa de la Administración, como, por ejemplo, si se hubiese cambiado el nivel de la calzada, la reparación en tal caso no puede ser de cuenta del propietario, y en caso de que tuviese éste que ajustar la vereda á la nueva nivelación, los gastos que por tal concepto se le ocasionasen entrarían en los perjuicios que le ocasionaría el referido cambio de nivel y por los cuales tendría derecho á ser indemnizado. Nos ocuparemos más adelante de esta materia.

CAPÍTULO III

Policía de la vialidad urbana

La policía de la vialidad urbana tiene por objetos:

Primero: la conservación, la salubridad y embellecimiento de las calles y plazas públicas;

Segundo: la libertad, comodidad y seguridad del tránsito, y

Tercero: la represión de las contravenciones á las leyes y reglamentos que á dichas vías se refieren.

Corresponde dictar las disposiciones relativas á cada uno de esos objetos, á las Juntas, ó Comisiones Auxiliares, con autorización superior, conforme á los artículos 2.º y 8.º del decreto de 13 de Agosto de 1868, 22 de Octubre de 1867, al artículo 432 del Código Civil, y al Reglamento de la de Diciembre de 1891 (artículo 9.º) tratándose de la Junta de Montevideo. En los casos en que las disposiciones que hayan de dictarse impongan limitaciones ó ciertos gravámenes á los particulares, ó sobre sus propiedades, ó cuando haya de imponerse multas mayores que las que dichas corporaciones puedan imponer, conforme al artículo 19 del Código de Instrucción Criminal, en todos esos casos, las disposiciones deberán ser dictadas por el legislador ó por reglamentos administrativos, autorizados por la ley, conforme á los artículos 26, número 1 y 130 de la Constitución, y artículo 441 del Código Civil.

El decreto del 68, que acabamos de citar, en cuanto obliga á las Juntas á recabar la aprobación del Poder Ejecutivo para todas las disposiciones que dicten sobre vialidad urbana, como sobre las demás materias á que dicho decreto se refiere, impone un centralismo inútil y perjudicial, como es en general el centralismo, y mucho más en este caso. Sería, pues, necesario independizar también en esta parte á las autoridades locales, relevándolas de la obligación de acudir al Ejecutivo para cualquier detalle de policía urbana; obligación cuyos inconvenientes, si no se han hecho sentir con mayor intensidad, es, primero, porque poco hacen las Juntas en esta materia, y porque con excepción de la de Montevideo, muy pocas ó ninguna observan el referido requisito.

Hecha esta pequeña observación, entraremos á tratar separadamente los diversos puntos indicados al principio.

SECCIÓN I

Disposiciones relativas á la conservación, salubridad y embellecimiento de las calles y plazas públicas

§ 1.º

Alineaciones

SUMARIO: — Concepto de la alineación. — Sus efectos según los distintos casos que pueden presentarse. — *A*) cuando coincide con el límite de la propiedad. — *B*) cuando cae fuera de ella. — *C*) cuando cae adentro — Medios de adquirir los terrenos que en este caso deben ser incorporados á la vía pública. — *a*) la expropiación. — *b*) la servidumbre de alineación. — Concepto de esta servidumbre. — Razones que la justifican. — Casos en que no procede su aplicación. — *a*) ocupación total ó de gran parte del inmueble. — *b*) apertura de calles; doctrina de los autores y la jurisprudencia sobre la inaplicabilidad de la servidumbre á tales casos. — Aplicación de la servidumbre. — Obras que prohibe. — *a*) por su naturaleza; trabajos de conservación ó consolidación. — *b*) por su situación; obras en la fachada de los edificios; en el interior ó en la parte superior. — Indemnización á que da lugar esta servidumbre. — Prestaciones que comprende. — Perjuicios ocasionados á la parte restante. — Expropiación total del inmueble. — Época del pago. — Debe ser previo á la ocupación. — Razones. — Doctrina de los autores y la jurisprudencia al respecto. — Modo de hacer efectiva la servidumbre. — Permisos para edificar. — Caso en que puede encontrarse el solicitante. — *A*) que exista calle cuyo trazado haya sido oficialmente autorizado. — *B*) que exista sin esa formalidad; cómo se debe otorgar el permiso en ese caso; diferentes criterios: cuál debe adoptarse. — *C*) caso en que se proyecta abrir, ensanchar ó rectificar la calle existente; diferentes soluciones que pueden ser adoptadas. — *a*) otorgamiento de la línea con arreglo al estado actual del terreno. — *b*) con arreglo al proyecto. — *c*) denegación del permiso: doctrina de los autores y la jurisprudencia. — *D*) existencia de un proyecto aprobado, pero cuya aplicación haya sido suspendida. — Imposibilidad de negar el permiso en ese caso: cómo debe concederse. — Doctrina sentada por nuestros Tribunales. — Demostración de que es ilegal, atentatoria y contraria á los principios admitidos por la jurisprudencia y los autores. — Modificación de las alineaciones. — Condiciones en que puede ser hecha. — Casos de indemnización. — Sanción de las disposiciones relativas á dicha servidumbre. — Si existe la servidumbre de alineación en nuestro Derecho positivo. — Demostración de que no existe. — Necesidad de una ley que la establezca.

La primera de las obligaciones impuestas á los propietarios en favor de la vía pública, es la de ajustar sus construcciones á la *alineación*. La alineación es la línea sobre la cual deben ser situadas las fachadas de las construcciones de cada lado de las calles y plazas, á fin de que estas vías tengan y conserven el ancho y la dirección fijados por la Administración en vista de la seguridad y de la facilidad de

la circulación, así como de la salubridad pública y del embellecimiento de los centros de población.

Esta obligación puede tener diferentes efectos, según que la mencionada línea coincida con el límite de las propiedades ribereñas, establecido en sus títulos respectivos, ó según caiga fuera ó dentro de ellas. Veamos, pues, cuáles son los efectos y el fundamento de la servidumbre en cada uno de esos casos.

En el primero el gravamen de que tratamos no puede dar lugar á dificultad alguna, desde que no modifica en lo más mínimo el dominio de las propiedades ribereñas.

Cuando la alineación cae fuera de las referidas propiedades, habrán quedado éstas separadas de la vía pública por una franja más ó menos ancha de terreno ocupada anteriormente por la calle ó camino, y que por haber quedado desafectada del uso público, habrá pasado á ser propiedad del Estado ó de las Municipalidades, según sea la clase de vía de que se trate y la doctrina que rija en cuanto al dominio á que pertenezcan las vías públicas.

Pero no puede permitirse que entre la vía pública y el frente de las propiedades linderas vayan quedando los huecos ó terrenos desocupados procedentes de la desafectación á que acabamos de referirnos, porque eso perjudicaría al ornato, á la salubridad y á la seguridad de las poblaciones; de ahí que sea necesario que las propiedades linderas sigan la línea recta de la calle, sin formar sobre éstas entradas ni salidas de ninguna clase. Tal es el objeto de la alineación en este caso.

Para conseguir ese fin sería menester enajenar la parte desafectada. Pero ¿á quién se enajena? ¿á cualquier tercero? No, porque esto no sería posible muchas veces, desde que el terreno á enajenarse en la mayoría de los casos difícilmente podría ser utilizado, dada su forma y escasas dimensiones. Y aunque así no fuera, la enajenación en esas condiciones causaría graves perjuicios al propietario retirado de la vía pública, el que perdería así su frente á esta última.

Para evitar ese perjuicio, casi todas las legislaciones acuerdan á ese propietario la preferencia para adquirir el dominio de la fracción interpuesta entre su propiedad y el nuevo trazado de la calle ó camino. Ese temperamento lo adoptó también nuestro decreto-ley de 31 de Agosto de 1867, el cual estableció que los dueños de propiedades con frente á los caminos que entonces se delinearon, y que hubiesen resultado con sobras en virtud de esa delineación, tendrían el privilegio de adquirirlas, siempre que lo hicieran dentro de dos meses, pasado cuyo plazo el Gobierno podría enajenarlas á cualquier tercero.

Es esa una preferencia de todo punto justificada, que no ha vuelto á establecerse en nuestro Derecho positivo.

Más aún. Puede suceder que el propietario en cuestión, por cual-

quier circunstancia, no se halle dispuesto á hacer uso de aquella preferencia. En tal caso, algunas legislaciones como la francesa (artículo 53 de la ley de 16 de Septiembre de 1807), teniendo en cuenta las dos consideraciones antes aducidas, autorizan á la Administración para expropiar todo el inmueble por el valor que tenía antes de los nuevos trabajos.

Pasemos ahora al tercer caso.

Si la línea cae dentro de la propiedad, una parte de ésta ó toda ella deberá ser ocupada por la calle pública.

Ahora bien: para conseguir ese resultado, pueden ponerse en práctica dos medios. Uno de ellos es proceder á la expropiación inmediata de la parte que debe ser incorporada al dominio público, ó de toda la propiedad, si fuese necesario. El otro es el imponer la servidumbre de alineación ó de retiro, que tiene por efecto gravar la propiedad que debe ser ocupada, con la prohibición de hacer en ella ninguna obra que pueda conservarla ó consolidarla, á fin de que cuando llegue el momento de demolerla por su estado ruinoso, ó para reedificarla, por haberlo resuelto así su propietario, pueda éste ser obligado á colocarse en la línea, expropiándosele el sobrante mediante el pago de sólo el terreno, que será lo único utilizable, puesto que la construcción, por una causa ó por otra, estará en estado de ser demolida.

Esa prohibición, que si bien debe concluir más ó menos tarde en una verdadera expropiación, no constituye entre tanto un desapoderamiento de la propiedad, sino una limitación al dominio de la misma, una verdadera servidumbre, que, como tal, nada tiene que ver con el principio constitucional de que nadie puede ser privado de su propiedad sin una justa y previa indemnización. Ella se justifica, además, primero, por la necesidad, porque, como lo observa Debauve, ella ofrece un medio económico de llevar á cabo lentamente las obras de ensanche, de rectificación ó regularización de los trazados de las vías públicas, obras que, por lo general, serían muy costosas, y en consecuencia de una realización imposible muchas veces, si para efectuarlas fuese necesario apelar á la expropiación ordinaria; y en segundo lugar, se justifica también porque el gravamen que en ese caso se impone á las propiedades ribereñas, está compensado con el hecho de ser esas propiedades las que reportan un beneficio mayor y más directo de las obras en cuyo favor se establece. Esto explica igualmente la gratuidad de la servidumbre de que tratamos; gratuidad que se justifica, además, por las razones que hemos expuesto en la primera parte de estos *Apuntes*, al tratar en general de las servidumbres de utilidad pública.

Por otra parte, la jurisprudencia ha tratado de suavizar en la práctica los efectos de dicha servidumbre, restringiendo su aplicación á los casos estrictamente necesarios y conciliables con la naturaleza misma del gravamen.

Así, por ejemplo, ella ha establecido que la imposición de dicha servidumbre no procede cuando el perjuicio que cause al propietario sea excesivo, debiendo en tal caso procederse por vía de expropiación directa. Desde largo tiempo, dice Aucoc, el Consejo de Estado no admite, por razones de equidad, que se pueda gravar con las servidumbres ordinarias de vialidad los inmuebles que una nueva alineación suprime totalmente ó ataca en una gran parte de ellos.

Y sosteniendo esa misma doctrina, dice á su vez Debauve: «Parece á primera vista que la expropiación por vía de alineación puede ser aplicada en una extensión cualquiera y comprender, por ejemplo, propiedades enteras. Esta explicación es contraria al espíritu de la ley (y á la naturaleza de la servidumbre misma, puede muy bien agregarse), que evidentemente ha tenido en vista el embellecimiento y la regularización de las calles por medio de un ensanche moderado que no quite á cada propiedad sino una parte restringida de la superficie que ella ocupa. En ese orden de ideas, es que se ha podido tomar como base para la indemnización sólo el valor del terreno quitado á los propietarios, prescindiéndose en absoluto de la superestructura.»

Pero, agrega, si se hace una aplicación abusiva de la alineación y se reduce la superficie de las propiedades al punto de suprimirlas enteramente ó de que no puedan recibir útilmente una construcción nueva, se sale del espíritu de la ley. En esos casos es necesario recurrir á la expropiación ordinaria para conseguir el fin propuesto, y se debe pagar el valor del inmueble entero, porque el propietario se encuentra en la imposibilidad absoluta de hacer una nueva construcción equivalente á la antigua, resultando así para la propiedad un ataque mucho más profundo que el que resulta de la ocupación de una simple banda de terreno.

Además hay otra consideración, aducida por Cilleuls *(Traité de la Législation et de l'Administration de Voierie Urbaine)*, muy digna de tenerse en cuenta en apoyo de esa misma doctrina. Si según los principios de la servidumbre de que tratamos, el abandono de la parte cercenable de una casa no da lugar sino al pago del suelo incorporado á la vía pública, es porque se supone que el ensanche ejecutado procura á la porción de los fundos situados detrás del alineamiento un aumento de valor que puede compensar la pérdida del terreno librado á la circulación. Y esa presunción de aumento de valor sería imposible si la alineación absorbiese una propiedad entera ó no dejase subsistir sino una parte insuficiente para ser utilizada de una manera ventajosa.

También ha resuelto la jurisprudencia, de acuerdo con la naturaleza de la servidumbre que estudiamos, que siendo ella un gravamen impuesto á las propiedades situadas á lo largo del camino, y también un medio económico de procurar el mejoramiento de la vía pública, no

puede imponerse cuando este último no existe. En este caso, tratándose de la apertura de una calle ó camino público, lo que procedería sería la expropiación del terreno particular que debiera ser ocupado por dicha calle ó camino, y entre tanto la expropiación no se llevase á cabo no podría imponerse servidumbre alguna de alineación, puesto que ésta no puede existir sin vía pública á la cual haga referencia. La jurisprudencia del Consejo de Estado y de la Corte de Casación de Francia se han pronunciado definitivamente en ese sentido, como lo hace notar Aucoc.

Esto mismo hace constar Fremy Ligneville, en los siguientes términos: «Se ha preguntado, dice, si en los casos de establecimiento de una nueva vía pública sería posible eludir las reglas de la expropiación y aplicar las relativas á la servidumbre de alineamiento, establecidas por la ley de 1807.» M. Legrand, comisario del Rey y director general de puentes y calzadas, ha explicado netamente la diferencia entre los dos casos, en la siguiente forma: «Una aplicación semejante de la ley de 1807 me parece de todo punto ilegal. No basta que el proyecto de una nueva comunicación haya sido adoptado, para que los terrenos y construcciones que se encuentren sobre la línea de esta comunicación sean desde ese momento mismo gravados con servidumbres esencialmente inherentes á las construcciones y terrenos situados á lo largo de las calles ya abiertas. Estas servidumbres no son sino el precio de las ventajas que procura el goce de la comunicación; si esas ventajas no existen (y ellas no existen si no hay comunicación abierta), las servidumbres no pueden ser invocadas.» En una palabra, concluye luego Fremy, las servidumbres no pueden ser anteriores á la existencia de la vía pública, pues que ellas no derivan sino de la existencia misma de esas comunicaciones. Cuando se trata de abrirlas por la primera vez, no es por vía de alineamiento que debe procederse, sino por vía de expropiación. Es preciso, en este caso, comprar y pagar en su entero valor los terrenos y construcciones que deben ser ocupados por los trabajos; y toda prohibición de construir ó de reparar que reposase sobre un plan únicamente aprobado en el gabinete y cuando no existe todavía calle ni camino, sería una prohibición contraria á la ley.»

Y dando una forma más jurídica á estas mismas consideraciones, dice á su vez Cilleuls: «Con arreglo á los artículos 637 y siguientes del Código Civil, toda servidumbre legal, convencional, por destino ó derivada de la situación de los lugares, consiste en una carga impuesta á un fundo para uso y utilidad de otro; por consiguiente, no se puede establecer una servidumbre cualquiera sobre el fundo *sirviente,* si no existe el fundo *servido;* de donde resulta que la servidumbre *non ædificandi,* no puede tener por objeto sino el ensanche de las calles y caminos, pero no su apertura ó prolongación.

En consecuencia, concluye, aquel cuyo terreno está destinado, según los planos de una villa regularmente aprobados, á formar parte de una vía pública *proyectada*, puede libremente levantar construcciones nuevas ó efectuar reparaciones en su propiedad, mientras la Administración no ha consumado la adquisición, según las reglas determinadas en la ley de expropiación por causa de utilidad pública.

Establecidos el fundamento y los casos de aplicación de la servidumbre de que tratamos, conviene que precisemos la extensión del gravamen que ella constituye sobre las propiedades obligadas á soportarlo.

¿Cuáles son las obras cuya ejecución debe prohibirse en las propiedades gravadas con la servidumbre de alineación ó retiro?

Han sostenido algunos autores que todas, porque en su concepto, tratándose de un sistema de trabas, no debería hacerse distinción alguna entre las obras que tengan por objeto asegurar la solidez ó la duración del edificio y las que sólo sirven para aumentar su comodidad ó facilitar su aprovechamiento.

Pero esa opinión extrema no ha predominado, y con justicia, porque tratándose de una limitación por sí sola bastante gravosa, no hay razón para extenderla á otros casos que los estrictamente necesarios, que son aquellos que se refieren á obras que pueden consolidar el edificio ó prolongar su duración; debiendo, por el contrario, dejarse á los particulares en completa libertad para ejecutar todas las que no se encuentren en el caso indicado.

Pero ¿cuáles son las obras que tienden á consolidar el edificio ó á prolongar su duración? Eso dependerá de la naturaleza y de la situación de las obras proyectadas. De su naturaleza, porque, como se comprende, no todas las obras que se hagan en ese edificio aumentan su solidez, ni por lo tanto prolongan su existencia. Cuáles son las que pueden estar en ese caso y cuáles no, es una cuestión de carácter puramente técnico y que ni aun técnicamente puede resolverse de un modo general y á priori, pues «todo dependerá del estado de las construcciones que se trate de restaurar ó de aumentar, del género de las operaciones que se han de ejecutar, de la naturaleza de los materiales que se han de emplear,» etc. De su situación, porque las obras que se debe considerar como confortativas ó de consolidación, á los efectos de la servidumbre que estudiamos, son las que se efectúan en los cimientos ó en la fachada de la planta baja, ó consolidan cualquiera de estas dos partes del edificio, pues las que no se hallen en ese caso, no hay necesidad de prohibirlas, desde que no impedirán que dichas partes se arruinen por falta de reparación ó conservación, y cuya ruina bastará para que la Administración ordene la demolición de la parte cercenable, y expropie entonces el terreno solamente, que es el fin que se persigue.

Es ésta una regla fundamental que limita la servidumbre dentro de lo razonable y de lo justo. «Investida la Administración con el poder de prohibir la reparación de los edificios cuya existencia se opone al embellecimiento y ensanche de las calles — dice una circular del Ministerio del Interior de Francia al prefecto del Sena — ella ha pensado que era equitativo restringir la interdicción á los únicos trabajos que tiendan á prolongar la duración de las construcciones; á saber: la consolidación de los cimientos y de la fachada de la planta baja.»

En cuanto á los trabajos en el interior de los edificios, deben permitirse ó no, con arreglo al principio que acabamos de establecer, ó, como dice Jousselin, es también una cuestión de consolidación de la fachada. Si hay confortación directa ó indirecta de aquélla, la demolición y la multa deben ser pronunciadas; pero si los trabajos no han de confortar aquel muro directa ni indirectamente, el propietario tiene derecho á ejecutarlos. En efecto, agrega el mismo autor: ha dicho muchas veces el Consejo de Estado, que ninguna ley prohibe á los propietarios de las casas que deben ser retiradas, hacer trabajos en el interior de ellas, aun en la parte cercenable, siempre que dichos trabajos no tengan por efecto confortar el muro de fachada; por consiguiente los propietarios pueden efectuar esos trabajos interiores, pero á sus riesgos y peligros, es decir, sin perjuicio del derecho que corresponde á la Administración, de verificar si las obras han sido ó no confortativas y de perseguir si hubiese lugar la demolición, y ordenar la destrucción de las obras comprendidas en la parte cercenable, en el caso en que la fachada llegase á derrumbarse ó á comprometer la seguridad pública.

Y por lo que respecta á las obras en los pisos superiores, también por regla general pueden ser permitidas. «La degradación de un piso superior, dice una circular del Ministerio del Interior de Francia, no puede ser un motivo para condenar las partes inferiores. De que una fachada deba ser retirada, no resulta que no se pueda conservar las partes superiores; porque si así fuese, desde el momento en que el nuevo alineamiento fuese aprobado, se podría prohibir al propietario toda conservación, aun del techo establecido sobre la fachada. Esta doctrina, agrega, sería atentatoria á la propiedad, sería contradictoria con el principio mismo que la establece, porque no se aplaza la demolición sino para ahorrar al Estado ó la Comuna la necesidad de pagar el inmueble, en la suposición de que el propietario no teniendo que demolerlo sino cuando caiga por sí mismo en ruina, sufrirá una pequeña pérdida. Pero si se precipita esta ruina, impidiendo al propietario cuidar las partes superiores de su casa, y si porque ellas son defectuosas se le obliga á que derribe todo el techo, se haría ilusorio el aplazamiento acordado para la demolición.»

Pero si fuera posible técnicamente que las obras de la parte supe-

rior, convenientemente dispuestas, consolidaran todo el edificio, estarían en el caso de las obras interiores que consolidan la fachada, y deberían también ser prohibidas.

Es así como se concilian los intereses de ambas partes: el derecho de disposición de la propiedad con el deber de no emprender obra alguna que pueda prolongar la duración del muro de fachada, y como se consigue el beneficio común con el menor sacrificio posible del interés particular.

La prohibición de hacer obras de consolidación en el edificio que debe ser retirado, no da lugar á indemnización alguna, debiendo soportarse, según antes hemos dicho, como una carga suficientemente compensada con las ventajas que la vía pública proporciona á las mismas propiedades gravadas. Por consiguiente, lo que la Administración debe abonar es el valor del terreno expropiado, que es lo que quita al propietario para utilizarlo en beneficio común.

Pero, ¿deberá abonar los perjuicios que sufra la parte restante, á consecuencia del fraccionamiento hecho en la propiedad, como, por ejemplo, la disminución de valor? Así se haría si se tratase de un caso de expropiación común, sin perjuicio de la compensación á que pudiese haber lugar por el aumento de valor que la obra pública proyectada ocasionase á la propiedad restante. En materia de alineaciones se da generalmente por sentado que esa compensación existe siempre, en virtud de los beneficios que la existencia de la vía pública ocasiona á las propiedades ribereñas, beneficios que todavía aumentarán con el mejoramiento de la calle, para el cual se ha expropiado la otra parte del inmueble. La Corte de Casación, dice á este respecto Aucoc, ha anulado muchas sentencias que acordaban una indemnización, no sólo por el valor del terreno cedido, sino también por la depreciación del conjunto del edificio.

En cuanto al derecho que, según las leyes de expropiación común, tienen los particulares para exigir la adquisición total de sus respectivas propiedades, cuando la Administración necesite ocupar una gran parte de aquéllas, la misma jurisprudencia francesa lo ha reconocido, aplicando las disposiciones de la ley de expropiación, que es, en efecto, la que debe seguirse en ese caso; pues que, como ya sabemos, la servidumbre de alineación no se aplica sino cuando recae sobre una pequeña parte de las propiedades gravadas.

Por lo que respecta á la época en que la indemnización debe abonarse, no hay en este caso razón alguna para apartarse del principio general, según el cual el pago de aquélla debe ser previo á la ocupación del inmueble por el expropiante; como no hay tampoco motivo alguno para apartarse, en el caso de que tratamos, del procedimiento seguido para fijar la indemnización en los casos generales.

Sin embargo, dice Aucoc — refiriéndose al pago previo — la práctica

ha sido contraria, y muchas sentencias de la Corte de Casación declaran formalmente que el propietario no puede pretender conservar la posesión hasta que haya sido indemnizado. No obstante, agrega, cuando se parte del principio que el alineamiento termina en una expropiación, se debe tender á adoptar, en cuanto es posible, la legislación sobre esta última y todas las garantías que ella da á los propietarios. Hemos visto, continúa, que la Administración ha seguido esta regla, en cuanto á las formalidades para la aprobación de los planos de alineamiento; ella ha hecho lo mismo al reglamentar las competencias, y no vemos por qué no será también así en lo que toca al pago previo de la indemnización. Es preciso no olvidar que, según el sistema de la ley de 3 de Mayo de 1841, el juzgamiento de expropiación transfiere á la Administración la propiedad del inmueble, y que, sin embargo, el antiguo propietario queda en posesión hasta que es indemnizado. Nos parece, concluye, conforme á los principios y sin dificultad, aplicar aquí la misma regla.

En igual sentido se pronuncia también Fremy Ligneville. ¿La indemnización debe ser previa, pregunta, ó no es debida sino después de la demolición? Y contesta: Nosotros habíamos adoptado anteriormente esa segunda solución, conforme á la jurisprudencia. Después de un nuevo examen, nos parece que la materia de la alineación, como la de la expropiación, está dominada por esta regla del artículo 545 del Código Civil: « Nadie puede ser obligado á ceder su propiedad, si no es por causa de utilidad pública y mediante una justa y *previa* indemnización.» No hay en ese principio nada que sea especial á la expropiación: es un principio general que se aplica á ésta, y del cual no se ve por qué ha de estar exceptuada la alineación. Creemos, pues, que el pago de la indemnización debe preceder á la toma de posesión.

Y luego agrega: Si la comuna tarda en pagar la indemnización, ya por carecer de fondos, ya por cualquier otro motivo, ¿el propietario tiene derecho á no someterse al alineamiento? En materia de expropiación, contesta, la propiedad del inmueble es trasmitida por el juzgamiento que declara al propietario expropiado. Pero el pago de la indemnización debe hacerse antes de la desposesión. No vemos, concluye, por qué no se ha de aplicar la misma regla en materia de alineaciones.

Tal es, también, la opinión de Batbie. En las partes de la villa, dice este autor, en donde el plan de alineamiento traza líneas de una nueva calle, la apertura de esta vía proyectada no puede ser hecha sino llenando las formalidades de la expropiación, con decreto declarando la utilidad, juzgamiento ordenando la cesión de los terrenos, fijación de la indemnización por el jury, y pago previo. En caso de ensanche, las dos primeras formalidades no son necesarias y su aplica-

ción sería hasta incompatible con la naturaleza de la servidumbre, tal como es determinada por las leyes y reglamentos de la materia. Pero la fijación de la indemnización por el jury y el pago previo, no tienen nada de inconciliables con la alineación: por eso los aplicamos. ¿No hay toma de posesión de una propiedad privada en un interés general como en el caso de expropiación?

Ésta es la verdadera doctrina. Si se tratase de un terreno desocupado, en el cual el propietario se propusiese levantar una construcción y al efecto se le impusiese una línea que le obligase á dejar libre una parte de su propiedad para ser destinada á calle pública, el propietario sufriría, en ese caso, el desapoderamiento parcial de su propiedad, una verdadera expropiación, que no podría consumarse sin habérsele indemnizado previamente. Y sería inútil que la Administración quisiese eludir ó aplazar el cumplimiento de ese deber, alegando que no expropia, que impone la servidumbre de alineación, pues es evidente que no hay servidumbre cuando hay desapoderamiento, puesto que servidumbre es un gravamen que pesa sobre el inmueble que continúa en poder de su dueño; y tampoco habría tal servidumbre, porque, como sabemos, ésta se aplica sólo á los *edificios existentes*, con el objeto de impedir su conservación, á fin de que la Administración pueda expropiar solamente el terreno, cuando aquéllos deban ser demolidos.

La servidumbre es, pues, un medio de facilitar la expropiación en una forma más económica, ó sea limitándola al terreno; y, por consiguiente, no tiene aplicación cuando el terreno existe sin edificio alguno, en cuyo caso no puede imponerse la alineación, sino mediante la expropiación de la parte que deba ser incorporada á la vía pública.

Por consiguiente, si la Administración no expropia, tampoco puede imponer la alineación; porque ésta, como medio de hacer respetar la línea de la calle, *supone que la calle existe*, de manera que no puede invocarse aquélla cuando la calle no ha sido establecida por no haberse adquirido los terrenos necesarios para ella.

Si en vez de ser un terreno desocupado, existiese en él un edificio que debe ser retirado para ajustarlo á la alineación, entonces sí procedería la aplicación de la servidumbre, que pesaría sobre aquél hasta el momento de ser demolido é incorporado el terreno á la vía pública, mediante la correspondiente expropiación y pago previo de su importe.

Por eso dice muy bien Aucoc que cuando un plano de amanzanamiento, debidamente aprobado, prescribe el ensanche de la vía pública, tiene por efecto: primero, reunir de pleno derecho á esa vía los terrenos no construídos que deben formar parte de ella (y los reune de pleno derecho, puesto que desde el momento de la aprobación ya no se puede edificar sobre ellos, de manera que quedan incorporados á la calle, salvo el caso de que no se adquiriesen, según antes hemos

dicho); segundo, gravar las porciones de terrenos cubiertos de construcciones, con servidumbres de vialidad, hasta el día en que la demolición voluntaria ó forzada, por causa de vetustez de las dichas construcciones, permita entregar el suelo á la vía pública; tercero, resolver los derechos de los propietarios en un derecho de indemnización, en la forma que antes hemos indicado.

Establecida la obligación de indemnizar en el caso y formas que quedan mencionados, debemos observar que, por excepción, aquella obligación no existe cuando en la escritura originaria del inmueble se hubiese impuesto al propietario la obligación de ceder sin indemnización el terreno necesario para la vía pública.

Se ha pretendido que, si bien la Administración puede imponer la servidumbre de alineación en cualquier tiempo, la obligación de ceder gratuitamente el terreno necesario para ese objeto queda extinguida cuando no ha sido exigida dentro de los treinta años. Pero la jurisprudencia ha resuelto que tal prescripción no puede existir, porque la obligación de ceder gratuitamente el terreno ó el derecho de exigir esa cesión, sólo se puede hacerlos efectivos desde que se imponga ó fije la alineación, y como ésta constituye una medida de policía, cuyo cumplimiento puede exigirse en cualquier tiempo, resulta también que en cualquier tiempo podrá exigirse la obligación correlativa de la cesión gratuita del terreno, para lo cual no habría podido correr antes término hábil, desde que no habría llegado el momento de ser exigible.

Para hacer efectiva la alineación en cualquiera de sus formas, se impone á los propietarios la obligación de solicitar de la autoridad local respectiva permiso para la ejecución de las obras que proyecta hacer en su terreno y la línea de la construcción que, dada su importancia, debe ser otorgada por escrito y con indicación precisa, según puntos determinados de referencia, de los límites del suelo de la vía pública y de los terrenos contiguos.

Al solicitarse el permiso y la línea, puede encontrarse el propietario en distintas situaciones con respecto á la vía pública; á saber: que exista dicha vía con arreglo á un trazado debidamente aprobado; que exista sin estar acompañada de esa formalidad; que no exista calle alguna, pero se proyecta abrirla, ó que exista calle, pero se proyecta rectificarla ó ensancharla; y que existiendo cualquiera de estos proyectos se haya aplazado su ejecución.

En el primer caso no puede haber dificultad alguna. La línea se señalará según el trazado oficial de la calle. El segundo ha dado lugar á ciertas discusiones, y la jurisprudencia, después de algunas alternativas, ha llegado á establecer de una manera definitiva que, á falta de alineación oficialmente aprobada, las autoridades respectivas deben darla con arreglo al límite actual de la vía pública.

Esta solución puede á veces tener sus inconvenientes, por cuanto

puede contribuir á mantener ó á situar las construcciones en una línea que un plano ulteriormente aprobado podrá modificar; pero la experiencia ha demostrado que, á pesar de eso, el temperamento que indicamos es el que ofrece mayores garantías, tanto para la Administración como para los particulares, porque no pudiendo rehusarse el permiso para edificar, como más adelante lo veremos, ni tampoco facultarse á los propietarios para que fijen la línea por su propia autoridad, de no admitir el primero de esos sistemas, habría sido necesario seguir el temperamento adoptado anteriormente, el cual facultaba á los funcionarios de la Administración para determinar la línea á su arbitrio en cada caso, y para imponer á los propietarios la obligación de avanzar ó retirar sus construcciones, según dichos funcionarios lo creyesen conveniente; sistema abandonado en muchas partes, por haber demostrado los hechos que era de resultados mucho peores que el que antes hemos indicado, porque exponía á los propietarios á lo arbitrario, á lo inseguro, dificultaba la formación de los planos generales por la imposibilidad que existía, en muchos casos, de conservar en ellos las alineaciones aisladas anteriormente dadas, y por las enajenaciones inútiles y gravosas para una ú otra parte, que eran necesarias para adelantar ó retroceder las construcciones alineadas por resoluciones aisladas y sin sujeción á ningún plano preestablecido.

Veamos ahora cómo se resolverá la situación en los otros dos casos. Tres soluciones pueden adoptarse: ó se da la línea con arreglo al estado actual de los terrenos, ó se da con arreglo al trazado de la calle que se proyecta abrir, rectificar ó ensanchar; ó se niega el permiso, alegando que, según esos proyectos, deberá incorporarse á la vía pública todo ó parte del terreno en que se pretende edificar.

Descartemos desde luego esta última solución, rechazada por los autores y la jurisprudencia como arbitraria, abusiva y atentatoria contra los derechos del propietario.

En virtud de la legislación sobre las alineaciones, dice Aucoc, la Administración tiene un poder considerable para facilitar la regularización y el ensanche de las vías públicas; pero este poder tiene sus límites, y ella no debe usarlo con un fin distinto de aquel que el legislador ha tenido en vista. Así, ella no tiene derecho de rehusar la alineación. Si el particular está obligado á demandarla, ella está obligada á concederla, y no puede aplazar su respuesta bajo pretexto de tener en estudio proyectos de apertura de nuevas calles que entrañarán la expropiación de la propiedad que se pretende construir. No obstante, agrega, el propietario que, á pesar de constarle la existencia de un proyecto, con arreglo al cual debe abrirse, más ó menos próximamente, una vía ó modificarse la existente, se empeñe en edificar con arreglo á las condiciones actuales del terreno, en el caso de expropiación perdería el derecho á ser indemnizado por la privación total

ó parcial del *edificio*, si se probase que éste había sido construído sin más objeto que aumentar el monto de su reclamación.

¿Cuál es, preguntan Christophle y Auger, la situación de un propietario cuyo terreno puede ser fraccionado y comprendido en una nueva vía, ó un trabajo público cualquiera que esté en estado de proyecto? ¿Hasta qué época tiene él derecho de construir sobre su terreno y de pedir la alineación? En sentido inverso, ¿en qué época el alineamiento y el permiso para construir pueden ser denegados, sin exceso de poder, y sin derecho á indemnización? Es preciso remitirse á las leyes sobre expropiación por razones de utilidad pública.

«La circunstancia de que el trabajo sea objeto de un decreto declarativo de utilidad pública, no basta: no es sino desde que se dicta el auto de ocupación, que la línea y el permiso pueden ser denegados;» y cita luego, en apoyo de su doctrina, algunos casos de la jurisprudencia francesa. Y sosteniendo la misma doctrina, dice á su vez Debauve: La Administración no puede rehusar el alineamiento bajo ningún pretexto. Cuando un prefecto ó un *maire* aplazan toda respuesta á una solicitud de alineamiento, de manera á esperar la aprobación de un plano nuevo en curso de instrucción, cometen un exceso de poder.

Mientras que no hay decreto autorizando á la Administración para adquirir el terreno amistosamente ó por vía de expropiación, no puede rehusarse á proveer sobre la demanda de alineación hecha por el dueño de aquel terreno, ni prohibirle construir sobre su propiedad, fundándose en que el terreno debe ser comprendido en el perímetro de un trabajo público proyectado.

Sobre este mismo punto dice Fremy Ligneville en las adiciones de la tercera edición: El *maire* no puede rehusar la alineación fundándose en que un decreto haya declarado de utilidad pública la ejecución de una calle que debe entrañar la ocupación del terreno sobre el cual ha de levantarse la construcción, si el terreno no ha sido regularmente designado por un decreto de ocupación, entre aquellos que deben ser expropiados. Pero puede hacer constatar que ha dado aviso al propietario de los proyectos de la Administración, para oponerle ante el jury el artículo 52 de la ley de 1841, y contestarle el derecho á ser indemnizado por los trabajos que hubiese hecho para obtener una indemnización más elevada.

Cuando la alineación ha sido rehusada para favorecer los intereses pecuniarios de la villa, el propietario tiene derecho á pedir una indemnización.»

En el mismo sentido se expresan Cilleuls (obra citada), Guillaume (*Traité pratique de la voierie urbaine*), Perriquet (*Traité théorique et pratique des travaux publics*) y la unanimidad de los autores que no pueden desconocer el principio evidente de que los proyectos no quitan ni dan derechos, y que, por consiguiente, si para evitar el aumento

del valor de un inmueble en el caso eventual ó probable de que sea más tarde expropiado, se prohibe hacer en él toda obra, ó se aplaza ó suspende el otorgamiento del permiso, se comete un abuso, un atentado contra los derechos del propietario, ó lo que en la legislación francesa se denominaría *exceso de poder*, que la jurisprudencia de aquella nación ha equiparado á un daño causado por un trabajo público, bien que en el caso, tal trabajo no exista todavía y acaso no llegue á existir; pero á pesar de eso, ha establecido dicha asimilación para asegurar al perjudicado la reparación del daño indebidamente causado, pues, como lo observan Christophle y Auger, dicha jurisprudencia ha tenido en cuenta que, aun cuando la denegación arbitraria del permiso pueda ser revocada por el superior, esta medida impedirá los perjuicios que ocasionaría en adelante dicha denegación, pero no reparará los perjuicios ya sufridos; y que si la responsabilidad personal del *maire* ó del prefecto puede teóricamente ser bastante para dar esa reparación, en la práctica no lo será sino á condición de que dicho funcionario sea suficientemente solvente. De ahí que para evitar esa eventualidad y garantir la reparación debida al propietario, se le haya acordado la acción que dejamos indicada, como si se tratara de un daño causado por un trabajo público.

El punto es, pues, por demás claro, y si nos hemos detenido en él, es porque nos interesa dejar establecida y apoyada nuestra doctrina con los autores que hemos citado, porque ella nos servirá de base para resolver más adelante el otro caso y combatir la doctrina contraria, sentada por nuestros tribunales.

Existiendo, pues, un proyecto pendiente, y no pudiendo negar el permiso, si no fuese posible llegar á un arreglo con el propietario para comprarle el terreno ó pagarle una indemnización para que demore la obra hasta la aprobación definitiva del proyecto, sería necesario autorizarlo para construir según el estado actual, única norma que tendría para él fuerza obligatoria. Pero si prefiere edificar con arreglo á la alineación del proyecto, ¿tendría derecho á ser indemnizado, si éste no llegase á ser definitivamente aprobado, ó si la línea fuese modificada en el plano definitivo?

La jurisprudencia había resuelto que, no siendo esa alineación obligatoria, el propietario que libremente la hubiese seguido, correría el riesgo de que fuese ó no mantenida en los planos aprobados, ó de que el proyecto quedase sin efecto.

Esta doctrina dejaba á los propietarios en la más completa inseguridad, porque si edificaban según el estado ó la línea actual, en caso de ser ésta modificada en el proyecto aprobado, se les obligaba á ajustarse á la nueva alineación, sin reconocerles derecho á indemnización alguna, por haber construído con conocimiento de los proyectos pendientes; y si edificaban según la línea del proyecto, y ésta no

llegaba á ser definitivamente aprobada, se les alegaba que tampoco tenían derecho á ser indemnizados, al ajustarse á la alineación existente, porque habían seguido una línea que no era obligatoria.

Por eso, dicen Christophle y Auger, la Administración había pretendido imponer las alineaciones simplemente proyectadas, pero se declaró que esa imposición constituía un exceso de poder. Con todo, agregan, en estos últimos años se ha producido en la jurisprudencia un cambio más completo, en el sentido de agregar una nueva sanción á los derechos del propietario.

Se ha reconocido que cuando se ha entregado una línea según los proyectos de la Administración, el propietario que construye con arreglo á ella tiene derecho á ser indemnizado, si esa línea no es definitivamente aprobada. Y concluyen diciendo: los autores han sostenido que, al fijar la indemnización, debe tenerse en cuenta la circunstancia de que el alineamiento indicado, no teniendo carácter obligatorio, pudo no ser seguido, pero nosotros no vemos por qué sea eso un motivo para reducir la indemnización.

Nuestra opinión, en este caso, es que el propietario tiene derecho á hacer las obras con arreglo al estado actual del terreno, y que el hecho de que conozca los proyectos de la Administración, podrá ser un motivo para que si en virtud de la nueva alineación es necesario expropiar total ó parcialmente el inmueble aludido, el propietario no tenga derecho á ser indemnizado por la *destrucción* total ó parcial del edificio, si, como dice Aucoc, se prueba que edificó tan sólo para aumentar el importe de su reclamación; pero que no habiéndose probado esta circunstancia, tendrá derecho á ser expropiado en las condiciones comunes, si no se prefiere respetar la existencia de la construcción levantada con un derecho indiscutible y en una forma perfectamente regular, y gravarla entonces con la servidumbre de alineación.

Pasando ahora al último caso, si existe proyecto aprobado, pero cuya ejecución está suspendida por falta de fondos para su aplicación, ya hemos visto que no se puede prohibir edificar á fin de impedir que aumenten de valor las propiedades que más tarde serán expropiadas, de manera que el permiso y la línea los deberá otorgar como en el caso anterior, es decir, con arreglo á la alineación existente, única que puede ser obligatoria.

En todos estos casos, si el permiso es para edificar ó cercar, la línea sólo será obligatoria cuando esas operaciones hayan de hacerse en el límite de la vía pública, ó en otros términos, cuando la línea de la calle coincida con el terreno. Si cae fuera, no podrá imponerse, porque, como hemos visto, no puede obligarse al propietario á que compre el terreno necesario para avanzar su propiedad, siendo tan sólo el derecho de la Administración en ese caso, el de concederle la preferencia para la adquisición de esa parcela, ó el de expropiar todo el

terreno. Si la línea cae dentro de dicho terreno, de manera que una parte de ésta deba ser ocupada por la calle pública, para imponer la alineación será también necesario expropiar esa fracción, no habiendo lugar en este caso, á aplicar la servidumbre que sólo grava los edificios ya construídos, según antes lo hemos visto.

Si el permiso es para reconstruir, deberá otorgarse siempre, á menos de que se trate de una construcción gravada con la servidumbre *non ædificandi.*

Podemos, pues, dejar sentado como resumen y con el apoyo de las mayores autoridades en la materia y de la sabia jurisprudencia francesa, que, si bien el permiso para las obras confortativas puede ser negado tratándose de construcciones gravadas con la servidumbre de internación, el permiso y la línea para *edificar* deben ser siempre concedidos.

Por eso hemos visto también que los autores y la jurisprudencia establecen que la denegación de aquél en el segundo caso, da derecho al propietario á ser indemnizado como si se tratase de un daño causado por la ejecución de una obra pública, como debe ser también indemnizado todo perjuicio ocasionado por un alineamiento inexacto.

Sin embargo nuestros Tribunales acaban de resolver en dos sen tencias, con las cuales ha hecho gran atmósfera la Junta de la Capital, que ésta tiene la facultad de negar el permiso para edificar, á título de que el terreno en donde se proyecta levantar la construcción debe ser ocupado por una vía pública; y lo que es más, que el propietario debe soportar resignadamente esa prohibición hasta que á la Junta se le ocurra expropiarle el terreno.

Esto es sencillamente una monstruosidad, un atentado rechazado, como antes hemos dicho, por la jurisprudencia y por la doctrina unánimes de los autores y hasta por el buen sentido jurídico, que condenan tal doctrina como un abuso, como un exceso de poder, como una injuria al derecho del propietario, y que no admiten que pueda denegarse ni aplazarse por facilidades para la alineación, el otorgamiento del permiso para construir en un terreno desocupado. En este caso no hay otro medio de hacer efectuar la alineación, que expropiar el terreno que debe ser ocupado por la calle pública.

La Administración no sólo no podría negar ó aplazar el otorgamiento del permiso, sino que tampoco podría imponer la línea nueva del trazado sin expropiar la parte de terreno que debe ser ocupada por la calle pública; y sería en vano que la Junta alegase que no está obligada á expropiar, porque ha resuelto suspender hasta que esté en fondos ó hasta cualquier otra oportunidad, la ejecución de los planos de amanzanamiento oficial. Se comprende, en efecto, que si la aplicación de esos planos está suspendida, no se puede hacerlos obliga-

torios ni pueden ellos producir efecto alguno; si están suspendidos para la expropiación, deben estarlo también para la alineación; si lo están para la Junta, deben estarlo también para los particulares, pues de lo contrario resultaría que la Junta podría obligar á los propietarios á dejar libre toda ó parte de su terreno para calle pública, ó en otros términos, podría consumar la expropiación de hecho, sin haber abonado la indemnización correspondiente.

Y sería una mistificación de las más irritantes, el que la Administración le dijera al propietario: «Yo le impongo tal línea, pero la parte de su terreno que queda fuera de ella no tengo por qué pagársela por ahora, porque todavía no se la tomo para calle pública; cuando la adquiera ó se la expropie, se la abonaré; entre tanto sigue usted siendo tan dueño de ella como antes, y en consecuencia nada tengo que indemnizarle hasta entonces.» ¡Curioso dominio sería ese que no le permitiría al propietario ni vender, ni arrendar, ni utilizar en forma alguna el terreno destinado á la vía pública! ¿Qué clase de dominio sería ese; á qué quedaría, pues, reducido? A una propiedad completamente nominal, sin más beneficio ni más efecto práctico para el propietario que el de tener que seguir pagando por dicho terreno la contribución inmobiliaria, — lo que importaría el mayor desacato y el mayor atentado por parte de la Administración contra las leyes que garanten y protegen el respeto á la propiedad privada.

Sin embargo, ese atentado lo han autorizado nuestros tribunales, declarando, no ya que la Junta puede imponer una alineación sin expropiar el sobrante, sino, lo que es más grave todavía, que puede negar el permiso para edificar cuando la obra proyectada no respeta la línea del amanzanamiento urbano. Y se ha alegado, como fundamentos principales de esa doctrina atentatoria, que las Juntas, de acuerdo con la ley de 8 de Julio de 1885, deben velar por el respeto al plano de amanzanamiento; que el derecho del propietario está limitado por el artículo 441 del Código Civil, cuando establece que el dominio queda subordinado á la prohibición de las leyes y los reglamentos; y que el propietario no puede considerarse agraviado por la denegación del permiso, desde que su proyecto de edificación no respeta la línea del amanzanamiento, teniendo solamente el derecho de ser indemnizado por el terreno cuando se le expropie para la apertura de la calle pública proyectada.

Semejante argumentación no puede ser más nimia y más errónea, porque, en primer lugar, admitiendo que las Juntas deben velar por el cumplimiento del amanzanamiento oficial, deberán hacerlo, no como quiera y como les sea más cómodo, sin tener para nada en cuenta otros derechos que es necesario respetar, otros principios tan de orden público como el amanzanamiento mismo, sino que deben hacerlo con ciertas formalidades, respetando los derechos privados y tratando de

conciliarlos con el interés público, al cual nunca pueden ser gratuitamente sacrificados; segundo, porque aunque el Código Civil dice que el dominio está sujeto á las limitaciones que resulten de las leyes y los reglamentos, no hay ley alguna ni reglamento con ni sin autorización legislativa, que entre nosotros haya legislado ni impuesto la servidumbre de alineación, pues aunque la ley del 85 hable de ajustar los edificios á la delineación de las calles, eso no es imponer servidumbre alguna, pues aquella condición puede llenarse, ya sin gravamen alguno para las propiedades linderas de la calle, ya por medio de la expropiación; y en tercer lugar, es absurdo decir que no hay agravio en denegar el permiso para una construcción que no respete el amanzanamiento oficial, porque si bien es verdad que ningún propietario puede pretender que se le deje construir fuera de la línea, cualquiera tiene el derecho más indiscutible á que se le dé la línea en forma, sin que en ningún caso se le pueda negar aquélla ni se le pueda prohibir de una manera absoluta que disponga de su propiedad hasta que la Administración se halle dispuesta á pagarle el terreno incorporado á la vía pública.

A todo eso se agrega que las sentencias aludidas autorizan la denegación del permiso invocando la servidumbre de alineación en un caso en que se trataba de *edificar* un terreno desocupado destinado á formar parte de una vía pública que *deberá abrirse* en virtud del amanzanamiento aprobado; y ya hemos visto que en ninguna de esas circunstancias procede la aplicación de dicha servidumbre, sino que la alineación se obtiene entonces mediante la expropiación directa, siendo sólo cuando existe edificio y éste tiene frente á calle establecida, que se impone la servidumbre como medio de facilitar la expropiación del terreno solo.

Examinada, pues, en teoría la doctrina sentada por nuestros tribunales, es completamente original, inicua y contraria á todos los principios consagrados unánimemente en la materia por los autores, la legislación y la jurisprudencia; y juzgada con arreglo á nuestro Derecho positivo, no sólo es atentoria en cuanto desconoce las garantías que éste acuerda á la propiedad privada, sino también arbitraria, porque, como después veremos, no hay en nuestra legislación disposición alguna que autorice á la Administración para imponer la servidumbre de alineación.

Dada la alineación de acuerdo con los principios que dejamos establecidos, puede sentirse más ó menos pronto la necesidad de modificar el trazado de la vía pública y, por consecuencia, la línea de las construcciones ribereñas.

A este respecto no puede desconocerse que, siendo los planos de alineación establecidos por razones de interés público, pueden ser impuestos ó modificados siempre que el interés público lo requiera, si bien cuando se trata de modificar un trazado anteriormente aprobado,

la gravedad de la medida exige que sólo se aplique cuando ella tenga una utilidad positiva y comprobada.

Suponiendo que el cambio se efectuara de acuerdo con lo que acabamos de decir, ¿daría derecho al propietario que anteriormente hubiese levantado su construcción con arreglo á otra línea que le hubiese sido dada en forma, á ser indemnizado por los perjuicios que ese cambio le pudiera ocasionar? ó en otros términos, ¿cual sería en ese caso el efecto de la alineación dada anteriormente?

El señalamiento ó la imposición de esa línea autorizaría para construir con arreglo á ella, pero nada más; no podría inhabilitar á la Administración para hacer los cambios que el interés público exigiese, ni dar á los particulares derecho á una indemnización si se llegase á decretar alguno de esos cambios; pero sería necesario, por otra parte, que, al ordenar esas medidas, no se lesionasen los derechos adquiridos al amparo del permiso anteriormente otorgado. Nos explicaremos.

Ese permiso da derecho á construir con arreglo á él; pero esto sólo quiere decir: primero, que la construcción hecha en esa forma no podría considerarse como ilegal ó abusiva por no respetar la nueva alineación, á la cual no se podría dar un efecto retroactivo; y segundo, que no se podría cambiar de inmediato la alineación anteriormente dada, mandando demoler en seguida la obra *en construcción* para ajustarla á la nueva línea, porque eso importaría desconocer la autoridad del permiso dado por la misma Administración y faltar á la buena fe con que aquél debe suponerse otorgado.

Esa aplicación inmediata de la nueva alineación, desconociendo los efectos del permiso anteriormente concedido y los derechos adquiridos á su amparo, no podría hacerse sin una justa indemnización. Pero cumplido el primer permiso y terminada la obra, podría imponerse una nueva servidumbre sin derecho á indemnización alguna.

Ésta nos parece que es la verdadera doctrina, y es también la seguida por la jurisprudencia y la mayoría de los autores.

Jousselin, después de afirmar que los cambios en la alineación no dan derecho á indemnización alguna, aun cuando se produzcan en épocas muy próximas, agrega: «pero cuando, después de una alineación regularmente dada y mientras que el propietario hace su construcción en conformidad con aquélla, la Administración superior la modifica y ordena la destrucción de los trabajos ya ejecutados, ella debe reservar una indemnización por la demolición de las construcciones hechas de buena fe, después de la fecha de la primera alineación hasta la de la notificación de la segunda;» —y luego agrega: «cuando un particular, autorizado por una orden especial del prefecto, ha comenzado en seguida sus construcciones, y se aprueba luego un nuevo trazado que modifica la línea dada anteriormente, la continuación de los trabajos no constituye una contravención.»

Un alineamiento regularmente dado, dice Debauve, confiere al permisionario un derecho que no podría serle retirado. El prefecto excedería sus poderes anulando la autorización municipal de alineación, decidiendo que aquella línea fuese reemplazada por otra y obligando al permisionario á suspender inmediatamente sus trabajos y demoler la parte de edificio ya construída.... Si posteriormente á la entrega de un alineamiento se modifica el plano general, el *maire* no puede dar una nueva alineación, sino teniendo en cuenta los efectos definitivos producidos por la alineación primitivamente fijada.

Y Fremy Ligneville dice á su vez: los planos generales de alineación son establecidos en vista de un interés público; si nuevas necesidades exigen un cambio, la Administración tiene el derecho de operarlo: es lo que decide una opinión del Consejo de Estado. Se debe, sin embargo, respetar los derechos adquiridos, y no se puede ni obligar al propietario á demoler la construcción y adaptarse á una nueva alineación, ni negarse á pagar el terreno abandonado á la vía pública, invocando una nueva alineación.

Completan la legislación de alineaciones, las disposiciones destinadas á asegurar su cumplimiento, estableciendo las penas en que incurrirán los que contravengan á ella desacatando los deberes ó prohibiciones que ella imponga.

A este respecto, las leyes de la materia castigan la inobservancia de aquellos deberes con multa, demolición de las obras indebidamente construídas, llegando á veces hasta autorizar la confiscación de los materiales empleados en aquellas mismas obras, — lo que constituye, sin duda alguna, la parte más discutible de esa penalidad.

Es de observarse, sin embargo, que la demolición sólo procede cuando las obras no estén en las condiciones debidas, ya sea por razón de la alineación ó por alguna otra, relacionada con los reglamentos de construcciones; pero si la falta hubiese consistido solamente en la omisión de la solicitud del permiso y la línea de edificación, entonces sólo puede haber lugar á la multa; pues, considerándose la demolición como una reparación del daño causado á la vía pública, no hay lugar á imponerla cuando ese daño no existe.

Tal es la teoría de alineación, según los principios más admitidos en la doctrina y en la jurisprudencia.

Ocurre ahora preguntar, como conclusión de este estudio, si ellos son también los consagrados por nuestro Derecho positivo.

Nuestra respuesta, como ya lo hemos insinuado, es completamente negativa. Nosotros no creemos que en el estado actual de nuestra legislación, las Juntas, ya sean de campaña, como la de Montevideo, que son las autoridades encargadas de todo lo relativo á la edificación y al trazado de las calles y de los caminos, con excepción de los nacionales, tengan facultades para imponer la alineación en todos los

casos en que ella puede importar una limitación ó un gravamen sobre la propiedad privada, y mucho menos cuando ese gravamen importa la prohibición absoluta de edificar.

El artículo 441 del Código Civil, invocado por las sentencias que antes hemos recordado, dice, es verdad, que el dominio está sujeto á todas las limitaciones que resulten de las leyes ó los reglamentos. Pero nosotros preguntamos: ¿dónde está esa ley ó ese reglamento con autorización legislativa que establece los gravámenes que impone la servidumbre de alineación en todos los casos en que la línea del amanzanamiento no coincide con el límite del terreno?

Es cierto que el artículo 1.º de la ley de construcciones de 8 de Julio de 1885, dispone que toda persona que haya de edificar, reedificar ó refaccionar edificios, deberá solicitar de las Juntas ó Comisiones Auxiliares, el permiso correspondiente, y que el artículo 7.º de esa misma ley habla de ajustar las construcciones á la delineación y nivelación establecidas.

Pero el requisito del permiso tiene sólo por objeto, como resulta de la Ordenanza de Construcciones de 20 de Febrero de 1889, el examinar si los proyectos se ajustan á los reglamentos vigentes y á las reglas de buena construcción.

En cuanto al artículo 7.º de la misma ley, que es el único que habla de alineaciones, y que es el único que puede invocarse á este respecto, dice textualmente lo siguiente: que *para ajustar las construcciones á la alineación, el constructor solicitará de la Junta los datos que considere convenientes*. Como se ve, la ley es bien clara en sus términos. Ella establece el medio legal que tendrán las Juntas para hacer efectiva la alineación; y ese medio, no dice la ley que sea prohibir las construcciones cuando no se ajusten á la línea oficial, ni imponer ninguno de los otros gravámenes que importa la servidumbre, sino que es, únicamente, *darle al constructor los datos que éste considere necesarios y que está obligado á solicitar*, lo que es una cosa muy distinta de darles á las mencionadas corporaciones la facultad de limitar los derechos del propietario en ninguna de las formas que antes hemos indicado.

Lo único que dice la ley, es que la Junta dará los datos para la alineación, y si bien esto puede ser bastante cuando el límite del terreno coincide con el de la calle, en los demás casos no significa absolutamente nada; porque, *dar datos* no es prohibir que se edifique; *dar datos* no es prohibir que se repare ó consolide el edificio, y *dar datos* no es obligar al propietario á que adquiera el terreno necesario para avanzar su construcción hasta la línea de la calle.

Si la ley hubiese dicho solamente que las Juntas cuidarán de que las construcciones se ajusten á la alineación establecida, aun entonces sería evidente que ese solo principio no bastaría para que ellas pu-

diesen expropiar ó gravar con las servidumbres necesarias las propiedades ó construcciones que no se ajusten á la línea del amanzanamiento, puesto que las limitaciones del dominio requieren ley *expresa* que las autorice, no pudiendo jamás basarse en disposiciones tácitas ni en interpretaciones más ó menos arbitrarias de textos expresos cuyo tenor literal no las impone.

A nadie se le ocurrió nunca, que, por ejemplo, porque la ley decía que las Juntas estaban encargadas de la construcción y conservación de los caminos, bastaba esa sola disposición para que ellas pudiesen expropiar é imponer las servidumbres conducentes á facilitar el desempeño de aquel cometido, sino que se reconoció que ellas carecían de tal facultad, y por eso se dictó la ley que creó expresamente las diferentes servidumbres de caminos.

Pues lo mismo habría sucedido en el otro caso, si la ley no les hubiese indicado el medio para hacer efectiva la alineación. Pero la ley ha indicado el camino que tendrán las Juntas para ajustar los edificios á la delineación de las calles, y ha dicho que ese medio es darle *los datos al constructor*. Por consiguiente, ese es el único medio legal de que disponen; y si él no les sirve para nada, como efectivamente sucederá en todos los casos en que la línea que se indique al constructor no coincida con el límite del terreno en que deba levantar la construcción, ó se trate de trabajos de reedificación, hoy por hoy no tienen otro, como no sea el de la expropiación con arreglo á la ley; y pretender arrogarse más facultades es sencillamente cometer un abuso de autoridad, y caer en lo arbitrario y en lo ilegal.

Además, el artículo 7.°, citado, habla de ajustar á la delineación *los proyectos de obras que deban construirse*. Y si se tratase de trabajos de reparación ó de consolidación, ¿dónde está la ley que diga que las Juntas podrán prohibirlos cuando los edificios en que han de hacerse deben ser ocupados total ó parcialmente por una calle proyectada?

La conclusión que surge, pues, de estas consideraciones, cuyo fundamento nos parece indiscutible, es que, hoy por hoy, no existe entre nosotros servidumbre de alineación, que es indispensable y de toda urgencia crearla y reglamentarla, si no se quiere favorecer el abuso y la arbitrariedad; y que entretanto no se dicte esa reglamentación, para ajustar las propiedades y las construcciones al trazado de la vía pública, sea urbana ó rural, las Juntas no tienen otro camino que el de la adquisición forzada ó amistosa de los terrenos que deban alinearse.

Curso expositivo de Psicología elemental

POR CARLOS VAZ FERREIRA

Catedrático sustituto de Filosofía

INTRODUCCIÓN

§ 1. **Definición provisoria de la Psicología.** — *La Psicología es la ciencia de los fenómenos del espíritu.* Estos fenómenos son las sensaciones, los sentimientos, las ideas, etc.

Algunas escuelas admiten que no hay en el espíritu más que esos fenómenos, de manera que el espíritu no sería, para ellas, más que un compuesto ó una suma. Para otras escuelas se necesita un lazo que una los fenómenos, lo que obliga á admitir, además de la suma de éstos, una sustancia que les sirva de sostén (sustancia espiritual; alma). Pero los partidarios de estas últimas escuelas pueden aceptar, como los de las primeras, la definición provisoria que hemos propuesto, porque, así como no conviene á la Física y á la Química discutir la naturaleza íntima de la materia, ni á la Biología discutir la naturaleza íntima de la vida, no conviene á la ciencia psicológica, que es, como las otras, una ciencia de hechos, discutir la naturaleza íntima del espíritu. Existe una rama especial del conocimiento, la Metafísica, destinada á discutir todos estos grandes problemas, y toda una parte de ella, que lleva el nombre de Psicología Racional, tiene por objeto el estudio del principio íntimo del pensamiento (1).

(1) He aquí las palabras de un filósofo perteneciente á la segunda de las doctrinas de que hablamos: «La Psicología experimental es una ciencia del mismo género que las ciencias físicas y naturales; es decir: una ciencia de hechos. Para existir le basta, pues,

Todas las ciencias naturales parten, para constituirse, de ciertos datos; los de la Psicología son: un cierto número de espíritus ligados á otros tantos cuerpos; un mundo exterior á esos espíritus y conocido por ellos, y, finalmente, el espacio y el tiempo, en que los cuerpos y los espíritus están contenidos. Todos estos datos son discutibles: la naturaleza de la unión del espíritu y el cuerpo es un problema en extremo oscuro; la manera por que una cosa puede conocer á otra es un misterio, y es igualmente misteriosa la naturaleza íntima del tiempo y del espacio; pero la solución de estos problemas pertenece á la Metafísica; el psicólogo debe admitir sin discusión, dentro de su ciencia y para las necesidades de ésta, la existencia de su espíritu y de otros análogos, la estrecha relación que guarda cada uno de estos espíritus con el cuerpo á que está unido, la realidad del mundo exterior y la realidad del espacio y del tiempo, como admite el físico, dentro de su ciencia y para las necesidades de ésta, la existencia de la materia, que la Metafísica discute también.

LOS MÉTODOS PSICOLÓGICOS

§ 2. **La introspección, método fundamental.** — Si la Psicología, como las otras ciencias, estudia hechos ó fenómenos, debe empezar por observarlos; éste es, en efecto, su método fundamental; pero la observación que nos hace conocer los fenómenos psicológicos ó estados de conciencia es distinta de la que nos hace conocer el resto de los fenómenos.

Cuando yo observo la posición de un astro en el cielo, ó la forma de un animal, ó las propiedades de un mineral ó de un cuerpo químico, lo hago por medio de mis sentidos; además, todos esos fenómenos me parecen exteriores; no se encuentran

tener un orden de hechos que estudiar. Pero es independiente de toda investigación metafísica sobre el principio mismo de esos hechos.» (Rabier: *Psychologie*, Cap. III.) No todos piensan así, sin embargo, y, en la parte final de esta obra, tendremos que examinar los argumentos de los que consideran demasiado estrecha la definición que hemos aceptado provisoriamente.

en mí mismo, sino fuera de mí. A causa de este último carácter se da á esa forma de observación el nombre de observación externa.

Pero cuando observo uno de mis estados de conciencia; cuando estoy colérico, por ejemplo, y trato de analizar mi cólera, ó cuando trato de observar lo que pasa en mí cuando tomo una resolución, cuando hago un raciocinio ó cuando recuerdo algún suceso pasado, yo siento que no conozco esos fenómenos del mismo modo que los fenómenos exteriores; siento que los conozco de una manera más directa, más inmediata, porque esos fenómenos no están fuera de mí sino en mí mismo, como parte integrante de lo que llamo *yo*. La función por medio de la cual conoce el yo sus propios fenómenos se llama conciencia (1); su ejercicio, practicado como método científico, se llama observación interna ó *introspección*.

La introspección es el método fundamental de la Psicología; sin él, no sólo no podría existir ningún otro, sino que ni siquiera podría ser concebido, pues para conocer los fenómenos psicológicos, que son estados de conciencia, es necesario empezar por estudiarlos en la conciencia. Pero, si bien este método es indispensable, no puede bastar por sí solo á las necesidades de la ciencia, la cual, si se le empleara aislado, quedaría considerablemente estrechada. Señalemos las principales deficiencias de la introspección empleada como método exclusivo.

Ante todo, como en la introspección el espíritu se observa á sí mismo, es muy difícil (algunos dicen imposible) analizar un fenómeno en el mismo momento en que se produce: para analizar mi cólera debo esperar á que ésta se desvanezca, parcialmente á lo menos; para analizar mi raciocinio debo esperar á que éste haya terminado, si no quiero perturbarlo ni interrumpirlo por el mismo análisis; lo que analizaré vendrá á ser entonces el recuerdo que conservo del fenómeno; pero la memoria no es siempre fiel, se engaña á menudo, y constituye así un método de observación que deja mucho que de-

(1) Ésta es la acepción psicológica de la palabra conciencia, que tiene en moral, como se verá más adelante, otra completamente diferente.

sear, sobre todo tratándose de fenómenos de naturaleza tan sutil como los que estudia la Psicología.

Además, por la introspección yo no puedo observar sino mis propios estados de conciencia: ella me hace conocer mi espíritu; pero no me hace sospechar ni de la manera más remota lo que pasa en los otros espíritus. Se comprende, como consecuencia de esto, que el conocimiento á que me reduce la simple introspección es sumamente estrecho, y, lo que es más peligroso aún, que, si no recurro á procedimientos de control, estoy expuesto á generalizar lo que pasa en mi conciencia y á suponer erróneamente que lo que es verdad de mi espíritu es verdad del resto de los espíritus.

Se ha respondido en parte á esta objeción diciendo que, como no es un solo hombre el que observa su propio espíritu, sino muchos, los psicólogos podrán comparar los resultados de todas estas observaciones y tener en cuenta sus coincidencias y discrepancias; pero esto no salva sino parcialmente la dificultad, pues, como para observarse á sí mismo se necesita un grado no muy común de inteligencia y de competencia, sólo los filósofos y en general los hombres ilustrados podrán entregarse á ese trabajo, y así los psicólogos nada podrán saber jamás de lo que pasa en el espíritu de los salvajes, ni en el de los niños, ni en el de los alienados, ni en el de los animales, pues ni el salvaje, ni el niño, ni el alienado, ni, con mayor razón, el animal, son capaces de observar metódicamente su propio espíritu y de darnos cuenta después del resultado de sus observaciones.

El empleo de la introspección aislada, sin el auxilio de otros métodos, tiene otro inconveniente; ya hemos dicho que uno de los datos fundamentales de la Psicología es la relación del espíritu y el cuerpo, y veremos más adelante que cada fenómeno que se produce en el primero tiene por correlativo un fenómeno producido en el segundo (fenómeno fisiológico). Ahora bien: de estos fenómenos orgánicos, cuyo asiento principal es el sistema nervioso, la conciencia nada nos dice, y es evidente, sin embargo, la utilidad que puede reportar su estudio, dada la relación estrecha que guardan con los fenómenos conscientes.

Señalemos todavía una última deficiencia: no todos los estados de conciencia son claros, nítidos y fácilmente observables: existen algunos confusos y vagos, llamados por los psicólogos hechos de baja conciencia ó de conciencia obscura. Algunos sostienen también que hay fenómenos psicológicos inconscientes. De estos últimos, si existen, y de los primeros, en cualquier caso, nada ó casi nada puede enseñarnos tampoco la introspección.

§ 3. **Psicología Fisiológica.**— Todos estos inconvenientes de la observación interna pueden ser corregidos por la observación exterior, que constituye en Psicología un método complementario de una importancia incalculable. La primera aplicación de este método la encontramos en la *Psicología Fisiológica,* que estudia *las relaciones de los fenómenos conscientes y los fenómenos orgánicos,* ó, para definirla de otra manera, *los fenómenos fisiológicos acompañados de conciencia.* Este estudio es de importancia capital: ya hemos dicho que entre las dos clases de fenómenos existe un paralelismo constante; para explicarlo se han propuesto muchas teorías, mas no debe olvidarse que éstas son teorías *metafísicas,* y que, *dentro de la ciencia psicológica,* todas las escuelas pueden y deben admitir ese paralelismo.

Sentado esto, es fácil comprender la utilidad de la Psicología Fisiológica: ella nos permite sustituir en muchos casos los fenómenos conscientes por sus concomitantes fisiológicos y estudiar y explicar los primeros en función de los segundos, que son accesibles á la observación externa y á la experimentación.

§ 4. **Psicología Infantil.** — Otro objeto de estudio inaccesible á la introspección, el espíritu del niño, lo alcanza la observación externa en la *Psicología Infantil.* La utilidad de ésta es muy grande. Como el espíritu del niño es menos complejo que el del adulto, su estudio es, naturalmente, muchomás fácil, y, además, esta rama de la ciencia nos presta inapreciables servicios, suministrándonos datos sobre la época en que aparecen las diversas facultades del espíritu y haciéndonos seguir metódicamente su desarrollo. De esta manera la Psi-

cología puede dejar de ser una ciencia puramente descriptiva, para elevarse á las leyes de los fenómenos y penetrar más en su conocimiento, partiendo de su origen y desarrollo.

§ 5. **Psicología Etnológica.** — Esta parte de la ciencia estudia la psicología de las diversas razas y nos salva así de los errores á que podría exponernos la introspección haciéndonos aplicar al hombre en general lo que sólo es verdad del hombre civilizado y culto. Además, como el espíritu del salvaje representa el del hombre civilizado en un grado inferior de desarrollo, la Psicología Etnológica presta servicios análogos á los de la Psicología Infantil.

Para estudiar los fenómenos conscientes en las diversas razas no se recurre únicamente al estudio directo é inmediato del espíritu de sus individuos (lo que, por otra parte, sólo es posible en las razas actualmente existentes), sino también á un método indirecto que saca sus conclusiones del estudio metódico de la historia, de las costumbres, de las instituciones, de los sentimientos y creencias religiosas, etc.

§ 6. **Psicología Mórbida.** — Estudia las enfermedades, las aberraciones y demás estados anormales del espíritu. « Este método (escribe Ribot) (1) tiene dos ventajas principales: 1.ª es un instrumento de aumento que amplifica el fenómeno normal: la alucinación hace comprender mejor el papel de la imagen y la sugestión hipnótica hace más clara la sugestión que se encuentra en la vida ordinaria; 2.ª es un instrumento precioso de análisis. La patología, se ha dicho con justicia, no es más que la fisiología desarreglada, y nada hace comprender mejor un mecanismo que la supresión ó la desviación de uno de sus rodajes; las afasias producen una descomposición de la memoria y de las diversas clases de signos que no podría ni siquiera sospechar el más sutil de los análisis psicológicos. »

§ 7. **Psicología Comparada.** — Esta nueva rama de la Psicología estudia y compara los fenómenos psicológicos en las diversas especies de animales; se comprende que sólo puede

(1) *Psychologie des Sentiments*, Cap. IV.

emplear un procedimiento indirecto que consiste en estudiar sus actos y costumbres. Existe una teoría (transformismo ó evolucionismo biológico) que admite que la especie humana desciende de alguna especie animal, y la Psicología Comparada es, naturalmente, para los partidarios de esta escuela, de una importancia capital; pero los partidarios de la escuela opuesta (doctrina de la inmutabilidad de las especies) no desdeñan el estudio de la Psicología animal, que es muy á propósito para enseñarnos lo que pueden hacer aisladas ó no del todo desarrolladas ciertas facultades ó funciones del espíritu. Veremos más adelante cómo facilita ella el estudio de algunos fenómenos comunes al hombre y al animal; por ejemplo, los instintos.

§ 8. **La experimentación en Psicología.**—La Psicología moderna no se satisface con la simple observación de los hechos, sino que trata á veces de intervenir en su producción y aun de producirlos artificialmente para estudiarlos en condiciones adecuadas. Este método, que ha dado en las ciencias físicas resultados de inapreciable valor, es el que se conoce con el nombre de experimentación, y consiste esencialmente en la intervención del observador en la producción de los fenómenos.

La aplicación de este método á la Psicología es de fecha relativamente muy reciente y responde sobre todo á dos grandes movimientos nacidos en Alemania y en Francia.

La corriente experimental nació en el primero de estos dos países con Weber, Fechner y Wundt. Los dos primeros hicieron importantes experimentos, cuyo objeto era medir la intensidad de las sensaciones y que constituyen la parte principal de la ciencia que creó Fechner en 1860 con el nombre de *Psico-física* (ciencia de las relaciones entre el mundo físico y el mundo psíquico); á Wundt se deben experimentos importantísimos, entre ellos muchos destinados á medir la duración de los estados de conciencia (Psicometría), y la creación del primer laboratorio de Psicología (Léipzig, 1878). Esta ciencia necesita hoy, en efecto, como las ciencias físicas, instalaciones y aparatos especiales, y, en los pocos años que han pasado desde la creación del laboratorio de Wundt, han sido

fundados muchísimos en Europa y en Norte-América. En 1894 los había ya en Léipzig, París, Gotinga, Bonn, Berlín, Copenhague, Cronegen, Ginebra, Lieja, Bruselas, Estocolmo, Oxford y Cambridge (1). Después han sido creados otros nuevos. En Norte-América su número es mayor aún: en 1894 alcanzaba á 27 (2) y crece rápidamente de año en año. De la naturaleza de las investigaciones á que se entregan los psicólogos de laboratorio encontraremos, durante el curso de nuestro estudio, muchos ejemplos, en una sección que les consagraremos especialmente al fin de cada capítulo (parte experimental).

En Francia fueron los estudios y experimentos de Liébault (1866), de Charcot (1878) y de sus respectivos discípulos sobre los fenómenos de hipnotismo, los que, por una vía completamente distinta de la seguida por los alemanes, introdujeron la experimentación en la Psicología. Estos experimentos, muy generalizados hoy, y muy relacionados, como se comprende, con la Psicología Mórbida, no nos ofrecen todavía muchos resultados absolutamente definitivos y seguros; pero han prestado valiosísimos servicios, que tendremos ocasión de apreciar, sobre todo, en el estudio de la conciencia, de la memoria, de la voluntad y de la sensibilidad.

§ 9. **Conclusión.** — De esta revista sucinta puede inferirse que el método de la Psicología es la introspección completada por la observación externa y por la experimentación en todas sus formas. Estos diversos procedimientos de estudio deben acompañarse y auxiliarse mutuamente, y toda exclusión es aquí injustificable y perjudicial. Así parecen haberlo comprendido casi todos los psicólogos modernos, que, rechazando á la vez la tendencia demasiado estrecha de la antigua Psicología, para la cual la introspección era el solo método posible, y la no menos estrecha de Augusto Comte y de su escuela, que procuró eliminar la observación interna, no niegan la eficacia de ninguno de estos métodos, y procuran combinarlos todos armónicamente en un método único, amplio y general.

(1) Binet: *Introduction à la Psychologie Expérimentale.*

(2) Revista General del Profesor Delabarre en *L'Année Psychologique* (1894).

I

EL SISTEMA NERVIOSO

Hemos dicho en el capítulo anterior que los fenómenos conscientes van siempre acompañados por fenómenos orgánicos. De esto se desprende que el estudio de los primeros presupone un conocimiento anterior del organismo, y especialmente del sistema nervioso, á cuyo funcionamiento están especialmente ligados.

Al ocuparnos particularmente de este último debemos estudiar la forma y disposiciones de sus diversas partes, su estructura íntima y, finalmente, su funcionamiento; esto es, respectivamente: su anatomía, su histología y su fisiología. Describiremos únicamente el sistema nervioso del hombre.

DESCRIPCIÓN ANATÓMICA

El sistema nervioso está compuesto esencialmente de masas de sustancia nerviosa (centros) y de cordones de la misma sustancia (nervios) que unen los centros con las diversas regiones del organismo.

§ 10. **Centros nerviosos.** — Se encuentran situados dentro de las dos cavidades contenidas en la caja del cráneo (cavidad craneana) y en la columna vertebral (canal raquídeo), que comunican por el agujero occipital. Pueden considerarse cinco: Médula Espinal, Bulbo, Protuberancia Anular, Cerebelo y Cerebro (1). (Fig. 1.)

(1) Esta división se basa en caracteres puramente morfológicos. Existe otra muy preferible, basada en la embriología; pero no es posible comprenderla sin conocimientos que no posee habitualmente el estudiante de Filosofía.

1. *La Médula Espinal* es un cilindro de sustancia nerviosa encerrado en el canal raquídeo. Considerada exteriormente

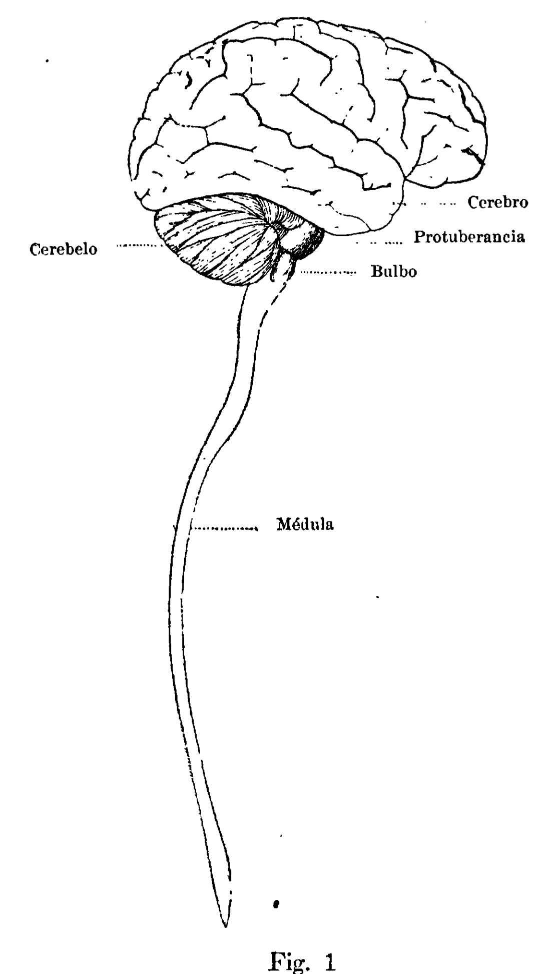


Fig. 1

LOS CENTROS NERVIOSOS

presenta varios surcos, de los que son los más visibles el anterior y el posterior. El último es menos ancho y más profundo que el primero. Estos surcos dividen la médula en dos mi-

tades laterales, de cada una de las cuales parten dos series de raíces nerviosas (anteriores y posteriores) que, pasando á través de los agujeros de la columna vertebral, se unen por pares para formar los nervios raquídeos.

Si se corta ó secciona transversalmente la médula, el aspecto del corte varía según la altura á que la sección se practique;

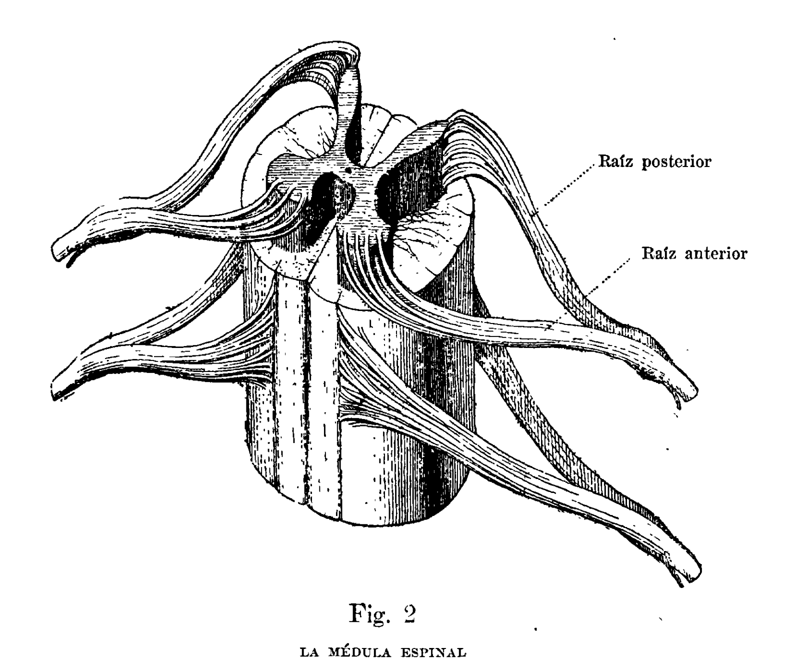


Fig. 2

LA MÉDULA ESPINAL

La figura muestra la parte anterior, en la que se ve el surco anterior. Arriba se ha quitado un anillo de sustancia blanca para dejar en relieve la sustancia gris en forma de H.

pero responde siempre más ó menos á esta descripción general: una masa exterior de *sustancia blanca* que rodea á una masa interior de *sustancia gris* cuya forma puede compararse groseramente á la de la letra H. (Fig. 2.)

En la sustancia gris de cada lado se consideran tres astas: anterior, media y posterior (la media falta en algunas regiones). En la sustancia blanca pueden considerarse anatómicamente tres cordones: anterior, medio y posterior, limitados exteriormente

á cada lado por los dos surcos anteriormente citados y por dos surcos colaterales.

No hay que olvidar que las dos sustancias se presentan como homogéneas cuando se las considera á simple vista. La división de la sustancia blanca en diversos haces ó manojos, que encontraremos más adelante, no es anatómica, sino fisiológica; esto es: responde á la función distinta que esos diversos haces desempeñan.

2. *El Bulbo Raquídeo.* — Al penetrar la médula en el cráneo por el agujero occipital, aumenta de diámetro y forma una expansión que toma el nombre de bulbo raquídeo.

3. *Protuberancia Anular.* — Colocada por encima del bulbo, tiene el aspecto de una especie de rodete bastante ancho. Por este aspecto y porque une las diversas partes del encéfalo se le ha dado el nombre de *Puente del Encéfalo* ó *Puente de Varolio.* De ella parten para el cerebro los pedúnculos cerebrales, en cuya parte superior están situados los cuatro tubérculos cuadrigéminos.

4. *Cerebelo.* — Consta del cuerpo y de los pedúnculos. El primero es una masa de sustancia gris, cuyos dos lóbulos laterales están separados por uno intermediario y estrecho (proceso vermiforme). Los pedúnculos cerebelosos son seis (tres á cada lado): los dos superiores unen el cerebelo al cerebro; los dos medios lo unen á la protuberancia; los dos inferiores al bulbo raquídeo.

5. *El Cerebro* (Fig.s 3, 4, 5 y 6) puede considerarse como una masa de sustancia blanca que está envuelta por un manto exterior de sustancia gris y que contiene en su interior varias masas más pequeñas de esta última sustancia. Las dos mitades laterales se llaman *hemisferios cerebrales* y están unidas por una comisura llamada *cuerpo calloso.*

Las masas internas de sustancia gris son cuatro (dos en cada hemisferio). Las dos más internas se denominan *tálamos ópticos;* las otras dos, *cuerpos estriados.* Cada hemisferio tiene, pues, un tálamo óptico y un cuerpo estriado, entre los cuales penetra la *cápsula interna,* continuación del *pedúnculo cerebral* correspondiente. La cápsula interna se expande, formando

lo que se llama *corona radiante,* y va á perderse á la sustancia blanca del mismo hemisferio.

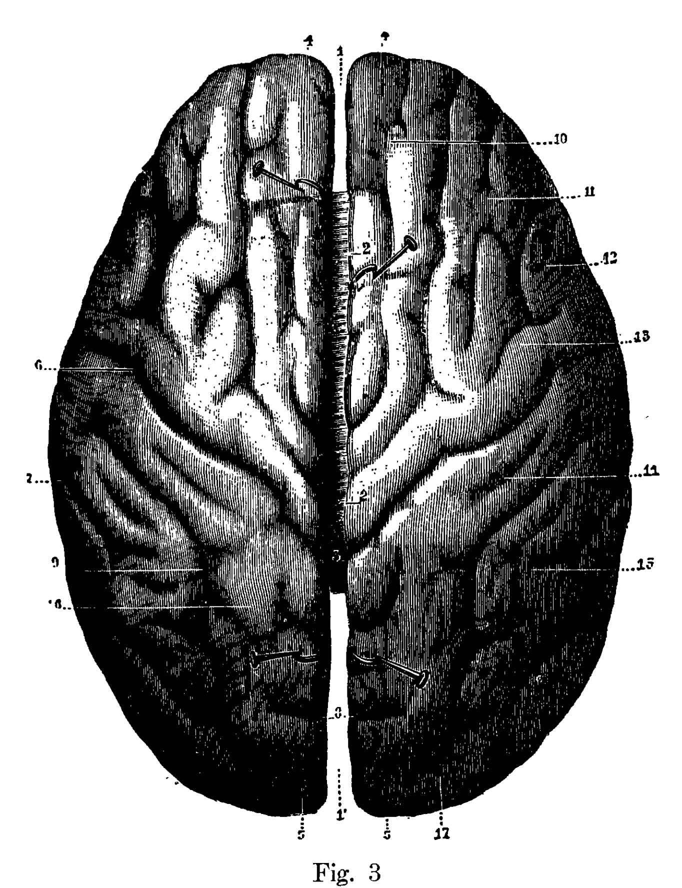


Fig. 3

CARA SUPERIOR DEL CEREBRO

1, extremidad anterior de la cisura interhemisférica.—1', su extremidad posterior.—2, 2, borde superior de los hemisferios.—3, cuerpo calloso.—4, extremidad anterior ó frontal de los hemisferios.—5, 5, su extremidad posterior ú occipital.—6, cisura de Rolando.—7, cisura de Silvio.—8, cisura perpendicular externa.—9, surco interparietal.—10, 11, 12, primera, segunda, tercera circunvolución frontales.—13, frontal ascendente.—14, parietal ascendente.—15, parietal inferior.—16, parietal superior.—17, circunvoluciones occipitales.

La corteza cerebral, formada, como ya lo hemos visto, de sustancia gris, no es lisa en su superficie, sino rugosa, y presenta

partes salientes (circunvoluciones) y partes entrantes (anfractuosidades). Aunque variables en los detalles de su configuración y desarrollo, las circunvoluciones y anfractuosidades obedecen en su disposición á un plan general. Para facilitar su estudio

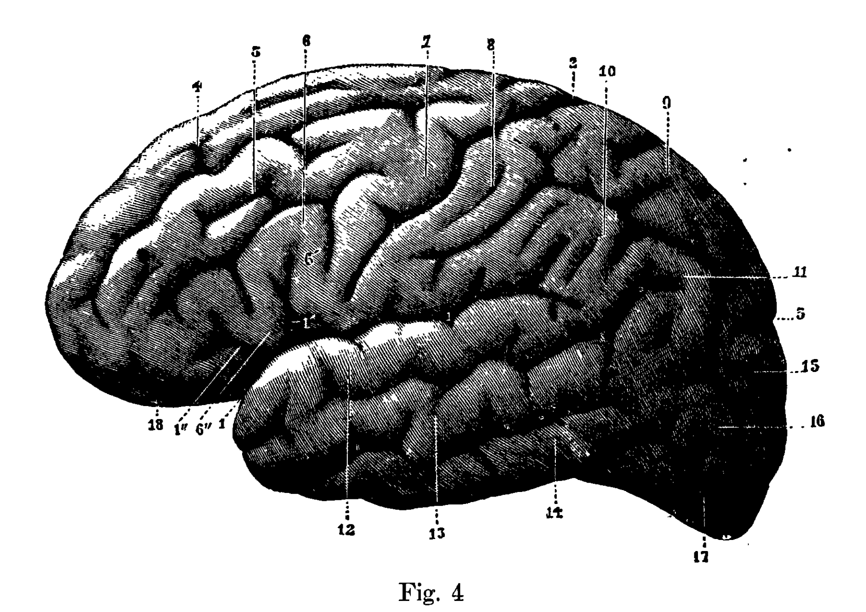


Fig. 4

CARA EXTERNA DEL HEMISFERIO IZQUIERDO DEL CEREBRO

1, cisura de Silvio, con: 1' su rama ascendente y 1'' su rama horizontal. —2, surco de Rolando. — 3, cisura perpendicular externa. — 4, primera circunvolución frontal. — 5, segunda circunvolución frontal. — 6, tercera circunvolución frontal, con 6' su pie, 6'' el cap.— 7, circunvolución frontal ascendente. — 8, circunvolución parietal ascendente. — 9, circunvolución parietal superior. — 10, circunvolución parietal inferior ó lóbulo del pliegue curvo.— 11, pliegue curvo. — 12, primera temporal. — 13, segunda temporal. — 14, tercera temporal. — 15, primera circunvolución occipital. — 16, segunda circunvolución occipital. — 17, tercera circunvolución occipital. — 18, lóbulo orbitario, visto de perfil.

se ha dividido en *lóbulos* la superficie de cada hemisferio; así en la región anterior tenemos el lóbulo *frontal;* en la región media el lóbulo *parietal* (arriba) y el lóbulo *temporal ó esfenoidal* (debajo); en la parte posterior se encuentra el lóbulo *occipital.* Como se ve, los diversos lóbulos del cerebro toman su nombre de los huesos contiguos de la pared craneana.

En la cara externa de cada hemisferio, única que estudiaremos, el lóbulo frontal comprende cuatro circunvoluciones: frontal superior, media é inferior y frontal ascendente; el lóbulo parietal está formado por tres: parietal ascendente, pa-

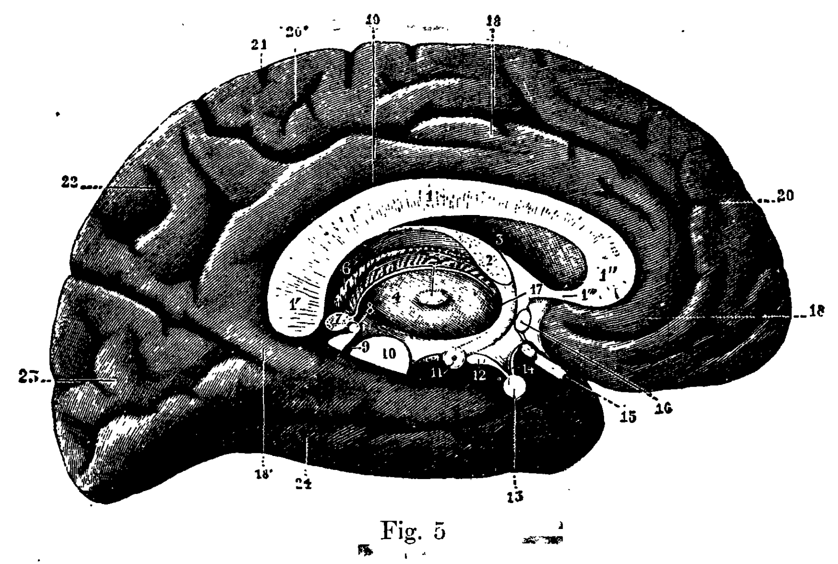


Fig. 5

CARA INTERNA DEL HEMISFERIO IZQUIERDO DEL CEREBRO

1, cuerpo calloso, con: 1', su rodete, 1'', su rodillo, 1''', su pico. — 2, corte del trígono.— 3, septum lucidum. — 4, capa óptica. — 5, corte de la comisura gris. — 6, plexos coroideos de los ventrículos laterales. — 7, glándula pineal. — 8, comisura blanca posterior. — 9, acueducto de Silvio. — 10, corte de la protuberancia. — 11, tubérculo mamilar. — 12, tuber cinereum. — 13, cuerpo pituitario. — 14, tallo pituitario. — 15, nervio óptico. — 16, corte de la comisura blanca anterior. — 17, agujero de Monro. — 18, circunvolución del cuerpo calloso; 18', su continuación con la circunvolución del hipocampo. — 19, seno del cuerpo calloso. — 20, circunvolución frontal interna. — 20', lóbulo paracentral. — 21, terminación de la cisura de Rolando. — 22, lóbulo cuadrilátero ó precuneus. — 23, cuneus. — 24, lóbulo temporo-occipital.

rietal superior y parietal inferior; el lóbulo temporal tiene otras tres: superior, media é inferior; en el lóbulo occipital existen también tres. (Fig. 7.)

Los surcos ó anfractuosidades más importantes son: la cisura de Silvio, que separa el lóbulo frontal del temporal, y el surco de Rolando, que lo separa del parietal. El gran surco

que separa los dos hemisferios se llama cisura *interhemisférica.*

Recordemos, finalmente, que el sistema nervioso contiene

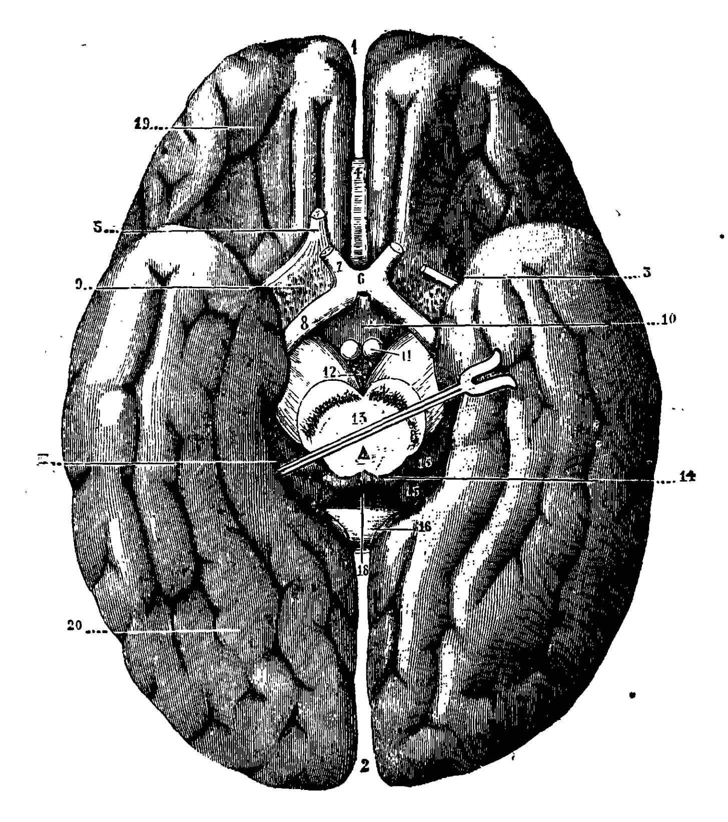


Fig. 6

CARA INFERIOR DEL CEREBRO

1, extremidad anterior, y 2, extremidad posterior de la cisura interhemisférica.—3, cisura de Silvio.—4, rodillo del cuerpo calloso.—5, cinta olfativa.—6, quiasma de los nervios ópticos.—7, nervios ópticos.—8, cinta óptica.—9, espacio perforado anterior.—10, tuber cinereum y tallo pituitario.—11, tubérculos mamilares.—12, espacio perforado posterior.—13, corte de los pedúnculos cerebrales y del acueducto de Silvio.—14, tubérculos cuadrigéminos posteriores.—15, cuerpos geniculados.—16, rodete del cuerpo calloso.—17, parte lateral, y 18, porción media de la hendidura cerebral de Bichat.—19, lóbulo orbitario y sus circunvoluciones.—20, lóbulo temporo-occipital y sus circunvoluciones.

cavidades que se encuentran en comunicación unas con otras. Al cerebro pertenecen tres: una central, colocada entre los dos

tálamos ópticos *(ventrículo central; tercer ventrículo)*, y dos laterales *(ventrículos laterales)*, cada uno de los cuales está contenido en un hemisferio. El ventrículo central comunica con una cavidad, cuyas paredes forman en gran parte el cere-

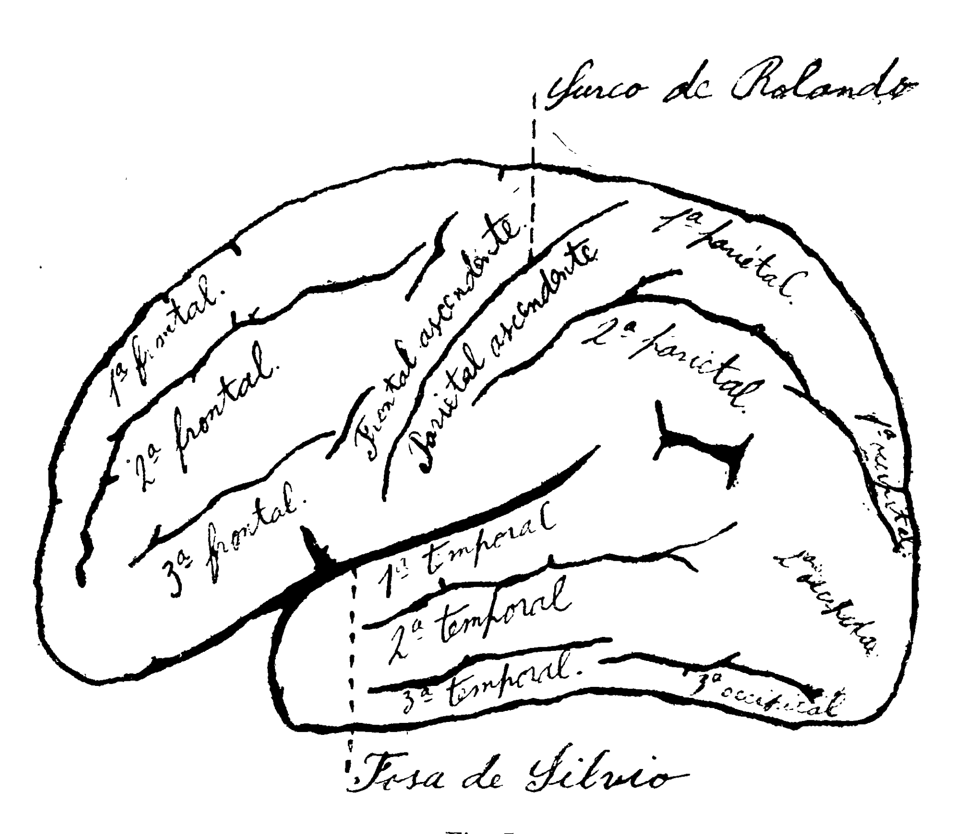


Fig. 7

CARA EXTERIOR DEL HEMISFERIO IZQUIERDO DEL CEREBRO, CON SUS CIRCUNVOLUCIONES Y ANFRACTUOSIDADES

belo, la protuberancia y el bulbo *(cuarto ventrículo)*, y esta última comunica, á su vez, con el canal central que atraviesa la médula espinal *(canal ependimario)*.

§ 11. **Los nervios.** — Son tubos ó cordones, formados de fibras constituídas por una porción central *(cilinderaxis)* en-

vuelta por dos cubiertas, la *mielina* y *la vaina primitiva de Schwann*. Sólo el cilinderaxis es esencial.

Divídense en *nervios raquídeos*, que parten de la médula espinal, y *nervios craneales*, que nacen en los centros encefálicos.

Los nervios raquídeos (en número de treinta y un pares), están constituídos por la unión de las fibras que parten de las raíces anteriores de la médula con las que parten de las raíces posteriores. Poco después de haberse constituído de esta manera, y muy cerca de su salida de la médula, se dividen en dos ramas: una que va hacia la parte anterior del cuerpo, y otra, menos gruesa, que va hacia la parte posterior. La primera de estas ramas toma relaciones con los cordones del *gran simpático*, sistema destinado á regir las funciones de la vida vegetativa y de cuyos ganglios parten nervios para las vísceras, las glándulas secretorias, los vasos, etc.

Los nervios craneales (doce pares) son: 1, *Nervio Olfatorio;* 2, *Nervio Óptico;* 3, *Nervio Óculomotor;* 4, *Nervio Patético;* 5, *Nervio Trigémino;* 6, *Nervio Óculomotor Externo;* 7, *Nervio Facial;* 8, *Nervio Acústico;* 9, *Nervio Glosofaríngeo;* 10, *Nervio Neumogástrico;* 11, *Nervio Espinal*, y 12, *Nervio Hipogloso* (1).

NOCIONES DE HISTOLOGÍA NERVIOSA

En estos últimos tiempos la aplicación de nuevos métodos al estudio histológico del tejido nervioso ha producido una modificación radical de las ideas admitidas hasta hoy universalmente. El inventor del más importante de estos métodos ha sido Golgi, cuyo procedimiento consiste esencialmente en tratar por el Nitrato de Plata la sustancia nerviosa, previamente impregnada por el Bicromato de Potasa. Obtiénese así un precipitado de Cromato de Plata que impregna las células y

(1) Consideramos inútil extendernos más en esta descripción, pues creemos que las explicaciones del profesor son, en este punto, absolutamente indispensables, y ellas completarán esta breve exposición, que no podría serlo menos sin peligro de hacerse, para el estudiante, del todo incomprensible.

fibras. La principal ventaja del método es que sólo *algunas* células y fibras son coloreadas de esta manera, lo que hace relativamente fácil seguirlas en la preparación microscópica. Este procedimiento, aplicado por muchos experimentadores, y especialmente por el histologista español Ramón y Cajal, ha dado resultados preciosos, con los cuales han venido á concordar los de otro método, reciente también, que se debe á Ehrlich y cuya base es el azul de Metileno.

§ 12. **Elementos del tejido nervioso.** — La unidad componente del sistema nervioso es una célula provista de prolongamientos. Estos últimos son de dos clases: unos, múltiples y muy ramificados, toman el nombre de *prolongamientos protoplasmáticos;* otro, que es habitualmente único y que puede ser muy largo, emite colaterales que se ramifican á su vez, y toma el nombre de *prolongamiento cilinderaxil.* Este último forma generalmente el cilinderaxis de alguna fibra nerviosa.

Esta unidad componente del sistema nervioso (célula con sus prolongamientos) ha sido llamada *neurona* (Waldeyer). (Fig.[s] 8, 9 y 10.)

De los trabajos de Cajal, y de los de otros experimentadores, se desprende que la corriente nerviosa se dirige hacia el cuerpo de la célula en los prolongamientos protoplasmáticos, y que, al contrario, se aleja de él en el prolongamiento cilinderaxil. Esta constancia en la dirección de la corriente nerviosa ha sido expresada en la siguiente ley: *la conducción es celulípeta en los prolongamientos protoplasmáticos y celulífuga en el prolongamiento cilinderaxil de las neuronas.*

§ 13. **Conexiones nerviosas.** — Creíase hasta hace poco que los prolongamientos de las neuronas se encontraban en continuidad, formando, por sus anastómosis, una especie de red (red de Gerlach). Las investigaciones modernas parecen probar que semejantes anastómosis no existen y que cada unidad nerviosa es absolutamente independiente. La comunicación no se produciría así por continuidad sino por *contigüidad ó contacto* del prolongamiento cilinderaxil de una neurona con los prolongamientos protoplasmáticos (ó directamente con el cuerpo celular) de otra neurona.

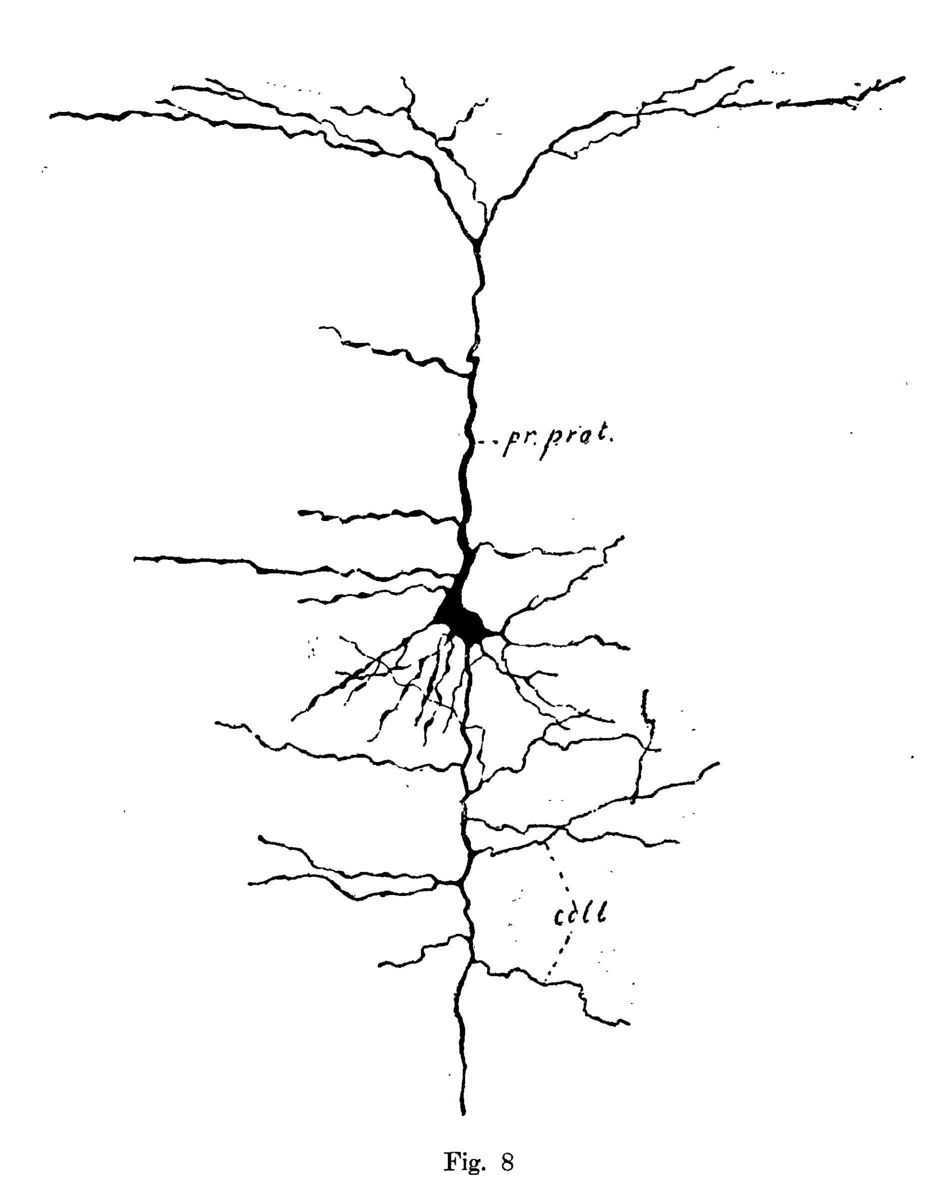


Fig. 8

NEURONA (CÉLULA NERVIOSA CON SUS PROLONGAMIENTOS)

pr. prot. Prolongamiento protoplasmático.
coll. Colaterales del prolongamiento cilinderaxil.

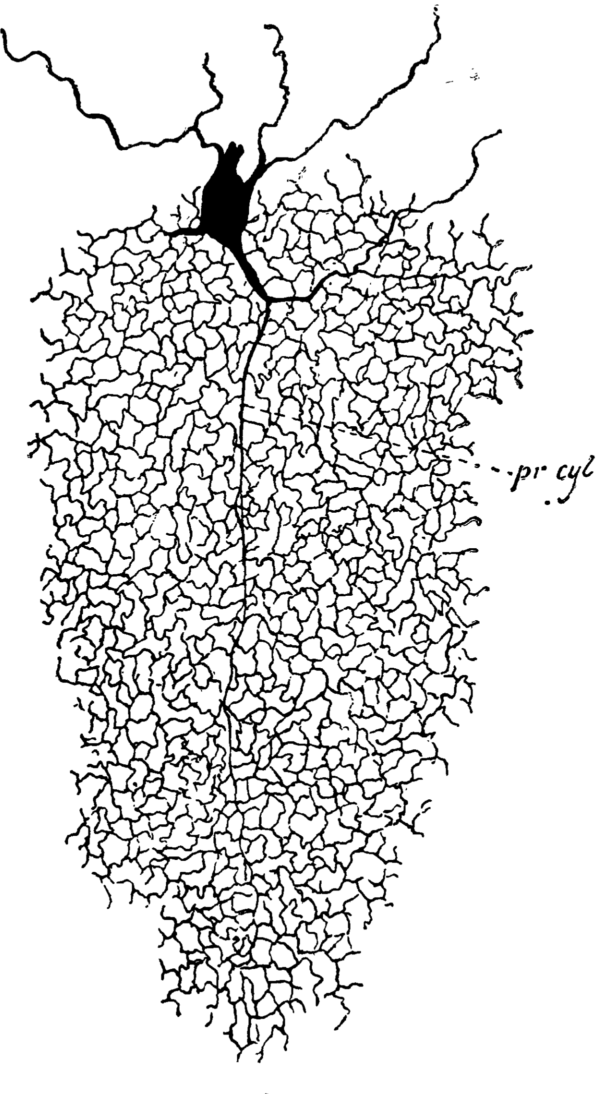


Fig. 9

NEURONA (CÉLULA NERVIOSA CON SUS PROLONGAMIENTOS)

pr. cyl. Prolongamiento cilinderaxil.

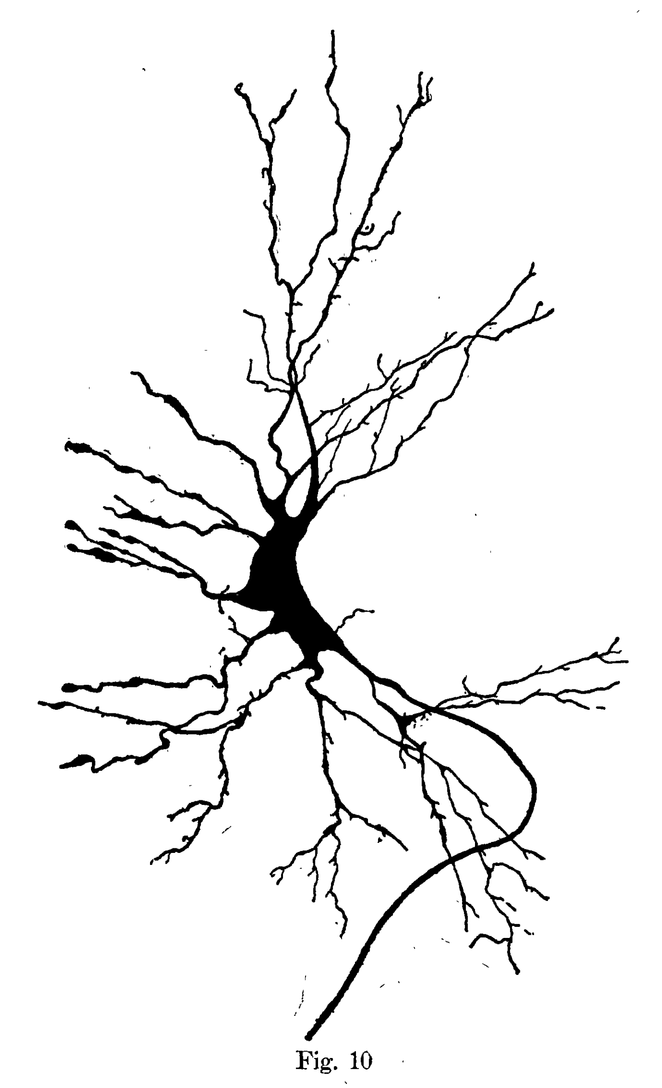


Fig. 10

NEURONA (CÉLULA NERVIOSA CON SUS PROLONGAMIENTOS)

Hay que tener en cuenta que, además del tejido nervioso propiamente dicho, formado por las neuronas, existe en los centros otro tejido no nervioso, la *neuroglia,* que sirve al primero de elemento de sostén y de protección.

§ 14. **Aplicaciones psicológicas.** — He aquí cómo desarrolla algunas el mismo Ramón y Cajal en sus « Nuevas ideas sobre la estructura del sistema nervioso en el hombre y en los vertebrados » (1):

« La doctrina que acabamos de exponer.... podrá quizá explicar dos hechos muy difíciles de interpretar en la hipótesis, aceptada generalmente, de la relación de la inteligencia con el número de las células cerebrales.... Estos hechos son: el notable desenvolvimiento intelectual que se observa en los hombres consagrados á un ejercicio mental profundo y continuo, y la coexistencia de un talento notable y aun de un verdadero genio con cerebros de mediano volumen ó inferiores á la dimensión y al peso normal.

« En el primer caso podría suponerse que la gimnástica cerebral, ya que no puede producir nuevas células (las células nerviosas no se multiplican como las células musculares), lleva un poco más lejos que de ordinario el desarrollo de las expansiones protoplasmáticas y de las colaterales nerviosas, viniendo así á establecer conexiones intercorticales nuevas y más extendidas. En este proceso, para explicar la conservación del mismo volumen cerebral, se puede imaginar una disminución correlativa del cuerpo de los elementos nerviosos ó una reducción de la trama neuróglica.

« En el segundo caso, nada hay que nos impida aceptar que ciertos cerebros, por herencia de adaptaciones anteriores ó por otras causas, ofrecen, en compensación de un menor número de células, un desarrollo notable de las diversas clases de colaterales. »

Se ha querido ir más lejos aún y deducir de los modernos descubrimientos teorías generales destinadas á explicar todos los procesos psíquicos. El histologista y fisiólogo francés M. Duval supone que las neuronas estarían dotadas de movimientos ameboidales capaces de establecer en un momento dado nuevos contactos ó de interrumpir los ya existentes. Ramón y Cajal considera, en su teoría, á la Neuroglia como un ele-

(1) Edición francesa, traducción Azoulay.

mento aislador, cuyos prolongamientos móviles, interponiéndose entre las conexiones de las neuronas, podrían interrumpir el paso de la corriente nerviosa y restablecerla de nuevo al retirarse (1). Ambas teorías se basan sobre simples conjeturas y son, por hoy al menos, del todo problemáticas é inverificables.

FUNCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO

Para adaptarse al mundo exterior, el organismo necesita: 1.°, ser impresionado por éste; 2.°, responder á esas impresiones con actos adecuados. Esta doble función la llenan los centros nerviosos por intermedio de los nervios, que los ponen en relación con las diversas regiones del cuerpo. Estudiaremos separadamente la fisiología de los centros y la fisiología de los nervios, y, al hablar de los primeros, los consideraremos como centros propiamente dichos y como conductores.

§ 15. **Funciones de la médula espinal.** — La médula es el centro de la mayor parte de los *movimientos reflejos.* Estos movimientos, que estudiaremos en el capítulo siguiente, son movimientos con los cuales responde el organismo á una excitación exterior más ó menos inmediata, sin intervención de la voluntad, y muchas veces sin intervención de la conciencia. Pueden servir como ejemplos en el hombre el acto de retirar un miembro cuando se le hacen cosquillas (reflejo involuntario) y la contracción del iris por la acción de la luz (reflejo involuntario é inconsciente). En los animales es muy fácil estudiarlos: si se corta en su región superior la médula de una rana, interrumpiendo su conexión con los centros encefálicos, basta picar ó irritar por un ácido una de las patas del animal para verla contraerse automáticamente.

Las partes posteriores de la sustancia gris medular son sensitivas y sus partes anteriores motoras, y, como consecuencia de esto, las raíces de los nervios raquídeos que penetran en

(1) Azoulay expone y critica estas teorías y algunas otras análogas en un artículo publicado en *L'Année Psychologique* (1895) con el título de *Psicología Histológica.*

las astas posteriores son sensitivas, y motrices las que parten de las astas anteriores, ó, para hablar con más propiedad todavía, las innervaciones son centrípetas en las raíces posteriores y centrífugas en las anteriores (Ley de C. Bell). Sentado esto, es fácil explicar el mecanismo de los reflejos: la parte

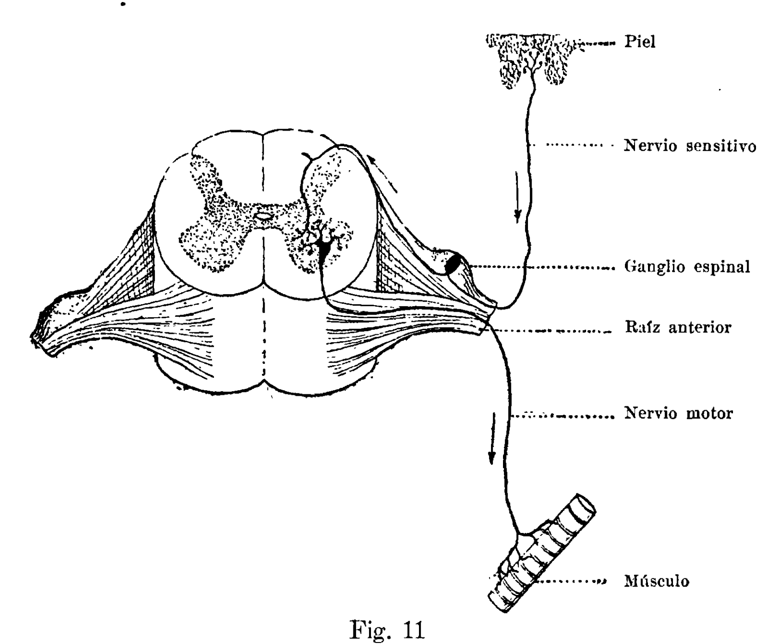


Fig. 11

EL ARCO REFLEJO

La neurona sensitiva (cuyo cuerpo celular está en el ganglio raquídeo, fuera de la médula) y la neurona motriz (cuyo cuerpo celular se encuentra en el asta anterior) se articulan en la sustancia gris constituyendo el *arco reflejo elemental.*

periférica del organismo que recibe una excitación la trasmite á la médula por un nervio sensitivo, y la médula la trasmite á su vez por un nervio motor al músculo que ha de responder con un movimiento. (Fig. 11.) Podemos reducir teóricamente el *substraton* orgánico de un movimiento reflejo á la articulación de una neurona sensitiva con una neurona motora (arco reflejo elemental).

Señalemos especialmente entre los centros de la médula: un centro acelerador del corazón (en la porción cervical); un centro cilio-espinal, que preside las dilataciones del iris (en la misma región); los centros ano-espinal, vesico-espinal y genito-espinal, que presiden respectivamente la tonicidad del esfínter, la contracción de la vejiga y los actos de la reproducción (los tres en la región lumbar); centros respiratorios secundarios (dudosos), etc., etc. La médula llena además la función de conservar en los músculos cierta *tonicidad* que impide que éstos se relajen absolutamente aún en el reposo.

§ 16. **Funciones del bulbo y de la protuberancia.** — La sustancia gris se encuentra, en la región bulbo-protuberancial, dispersada en pequeños centros que constituyen los núcleos de origen de la mayor parte de los nervios craneales. Existen entre ellos: un centro respiratorio (nudo vital de Flourens, en el bulbo); un centro vaso-motor; un centro retardador del corazón; centros para la secreción del sudor, para los movimientos de los párpados, para la masticación, la deglución, etc.; centros de la mímica y varios otros.

§ 17. **Funciones del cerebelo.** — Gall creyó que el cerebelo se hallaba en relaciones con las funciones de la reproducción, opinión que fué después universalmente abandonada. Admítese hoy con Flourens, como consecuencia de las experiencias practicadas por éste sobre pichones á que había extraído el cerebelo, que este centro dirige y coordina los movimientos complejos que sirven al animal para conservar el equilibrio.

Luys considera al cerebelo como una especie de centro engendrador de fuerza, y los experimentos modernos de Luciani parecen llevar á una conclusión semejante á ésta, que puede conciliarse con la que hemos expuesto antes.

§ 18. **Funciones del cerebro.**—La función de las masas internas de sustancia gris (tálamos ópticos y cuerpos estriados) es muy oscura. Se cree que los primeros están en relación con la sensibilidad y los segundos con la motricidad. Muchos fisiólogos acostumbran á unir su estudio al de la protuberancia, los tubérculos cuadrigéminos y los pedúnculos, y consideran á toda esta región, que describen con el nombre general de *Me-*

sencéfalo, y á la que suelen unir el Cerebelo y el Bulbo, como el asiento de una gran cantidad de reflejos más elevados y complejos que los de la médula.

La parte de la fisiología nerviosa que más interesa á la Psicología es la referente á **la corteza cerebral:** en esta región residen, en efecto, los fenómenos nerviosos que acompañan á los fenómenos conscientes.

El problema más discutido en lo referente á esta clase de estudios ha sido la existencia de *localizaciones cerebrales;* esto es: de regiones determinadas y limitadas en la corteza del cerebro que sirvan de asiento á las diversas facultades ó funciones del espíritu.

A fines del siglo pasado la escuela llamada *frenológica* (Gall, Spurzheim) había hecho del principio de las localizaciones una aplicación prematura é inexacta, dividiendo el espíritu artificialmente en una gran cantidad de facultades distintas y localizando cada una de ellas, por métodos empíricos y casi sin pruebas, en una región determinada del cerebro. Suponía también esta escuela que el desarrollo de las protuberancias del cráneo podía indicar el desarrollo de las partes correspondientes del cerebro y servir así para estudiar y determinar el carácter. El descrédito en que cayó más tarde esta aplicación del principio de las localizaciones cerebrales envolvió por algún tiempo el principio mismo.

Hasta el año 1870 los fisiólogos admitieron, basándose en los experimentos de Flourens, la teoría llamada de la *homogeneidad funcional de los hemisferios.* Había observado este experimentador, extirpando gradualmente y por partes el cerebro de un pichón, que éste iba dejando poco á poco de dar señales de inteligencia sin que ninguna facultad resultara especialmente lesionada, y esto lo llevó á formular la teoría citada, que consistía esencialmente en admitir que todas las regiones del cerebro sirven de asiento general á todas las facultades. Flourens negó, pues, en absoluto el principio de las localizaciones. Sin embargo, en el año 1861 había descubierto Broca, en el tercio posterior de la circunvolución frontal izquierda, un centro cuya lesión producía perturbaciones en el lenguaje articulado. Por fin en 1870 Fritz y Hitzig, experimentando en Alemania sobre cerebros de

perros, consiguieron establecer la presencia de centros motores; Ferrier llegó poco después á conclusiones del mismo orden operando sobre monos. Los experimentos se multiplicaron desde entonces, dando lugar al establecimiento de centros sensitivos. Al método que consiste en operar por excitaciones ó lesiones en el cerebro de los animales, que se ha llamado método fisiológico, y que, en cambio de su fácil aplicación tiene el inconveniente de que puede conducir á generalizaciones erróneas cuando se aplica al hombre lo que se observa en otros vertebrados, ha venido á unirse en los últimos años otro nuevo, el método anatomo-clínico (Charcot, Pittres, Dejerine), que consiste en observar las perturbaciones de los movimientos, la sensibilidad ó la inteligencia de ciertos enfermos, y en buscar después, en la autopsia, las partes del cerebro lesionadas. No podemos hacer aquí sino indicar el resultado más general de todos estos métodos, que puede formularse así: la parte posterior del cerebro está relacionada con la sensibilidad (región sensitiva); la parte media con la motricidad (región motriz); la parte anterior, cuyas funciones son aún muy oscuras, parece ser el asiento de las funciones más elevadas del espíritu (región psíquica).

La parte intermedia ó región motora, que es la menos extensa, comprende las dos circunvoluciones que separa el surco de Rolando (frontal ascendente y parietal ascendente); la región posterior ó sensitiva comprende el resto del lóbulo parietal, todo el lóbulo temporal y todo el lóbulo occipital; la región anterior ó psíquica comprende todo el lóbulo frontal con excepción de la frontal ascendente. (Fig. 12.)

Dentro de cada una de estas regiones se han hecho localizaciones especiales: en la región sensitiva, se ha localizado el centro de la visión en el lóbulo occipital y el de la audición en el lóbulo temporal; en la región motora, los centros de los movimientos de la pierna, del brazo y de los músculos del rostro están colocados en este mismo orden de arriba á abajo. En la región psíquica existe la más segura de las localizaciones: el centro de Broca (tercio posterior de F^3) en el cual reside, no el lenguaje, como se dice comunmente (el lenguaje

es una función muy compleja), sino uno de sus elementos: las imágenes de articulación de las palabras. Algunos colocan en el tercio posterior de F^2 el centro de las imágenes motrices de la escritura (1). (Véase la figura.)

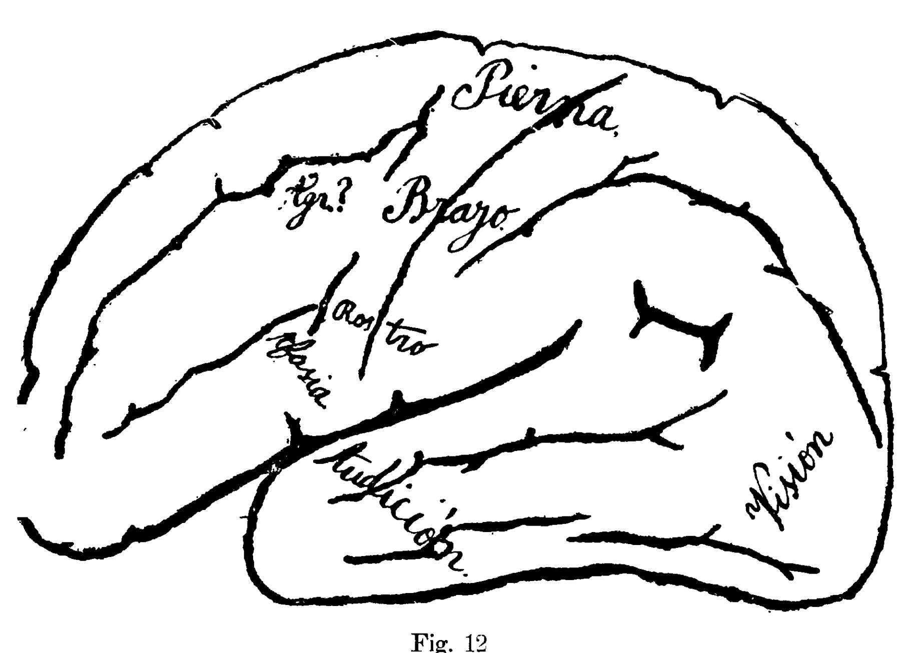


Fig. 12

LOCALIZACIONES PRINCIPALES

Se observa muchas veces que cuando la lesión de un centro motor ha producido en el animal la abolición de ciertos movimientos, éstos acaban, después de cierto tiempo, por ser recuperados total ó parcialmente. Para explicar este hecho existen dos teorías:

1. *Teoría de la vicariación.* — Otras partes del cerebro, que habitualmente no desempeñan los movimientos abolidos, los tomarían á su cargo, viniendo así á suplir las partes lesionadas.

(1) El estudiante comprenderá mejor esta terminología cuando haya estudiado el capítulo del Lenguaje.

2. Brown Séquard explica estos hechos por una acción especial que él ha llamado acción de *inhibición*. Se dice que hay inhibición cuando la acción de un centro paraliza ó modera una función (1); habitualmente los centros superiores ejercen una acción inhibitoria sobre los inferiores. Ahora bien: según Brown Séquard, cuando se destruye un centro ó una parte de él, el choque de la operación engendra una acción inhibitoria cuya cesación da lugar posteriormente al restablecimiento de las funciones paralizadas.

Los animales privados de hemisferios, cuando resisten la operación, lo que constituye la regla en los vertebrados inferiores y la excepción en los superiores, pueden, después de cierto tiempo, ejecutar todos ó casi todos los actos que ejecuta el animal sano; pero los ejecutan como reflejos, como respuesta á alguna excitación inmediata y nunca espontáneamente. Un pichón sin hemisferios se mantiene en equilibrio, vuela si se le arroja al aire, traga lo que se introduce en su pico; pero no es capaz de huir de un peligro y moriría de hambre al lado de su comida. Un animal en estas condiciones no es, para emplear una expresión de Goltz, más que una máquina refleja ambulante.

Como la corteza cerebral es, según hemos dicho, el asiento de los fenómenos fisiológicos que acompañan á los fenómenos conscientes, volveremos muy á menudo sobre ella en el transcurso de este libro. Completaremos el estudio de la región sensitiva en el capítulo de la Sensación; el de la región motora en el capítulo de la Voluntad; el de la región psíquica en el capítulo del Lenguaje y en el que consagraremos al fin de esta obra á las conclusiones generales.

§ 19. **La conducción en los centros.** — La médula, el bulbo, etc., no están compuestos solamente de sustancia gris; hay en ellos también, como lo hemos dicho, sustancia blanca, y como la primera de estas sustancias es principalmente celular y la segunda principalmente fibrosa, esto equivale á decir que los centros, además de serlo, son también conductores.

(1) El fenómeno contrario se llama dinamogénesis.

Si se practica en la médula una sección transversal, algunas de sus fibras degeneran hacia arriba y otras hacia abajo. Ahora bien: está probado que la degeneración de las fibras nerviosas se efectúa siempre en el sentido de la corriente, y, por consiguiente, si una fibra medular degenera hacia arriba, podemos asegurar que esta fibra conduce la excitación hacia los centros superiores, ó, lo que es lo mismo, que es una fibra sensitiva, en tanto que la degeneración de arriba hacia abajo nos permitirá reconocer una fibra motora. Este método, unido á otro que consiste en observar en los embriones la aparición sucesiva de las fibras, ha permitido dividir, *desde el punto de vista fisiológico,* la sustancia blanca de la médula en varios haces ó manojos (Fig. 13). Puede decirse en general, con respecto á ellos, que los anteriores son motores, los posteriores sensitivos y mixtos los intermediarios. Las fibras que los constituyen pueden unir únicamente dos regiones más ó menos próximas de la médula (vías cortas) ó alcanzar, después de un trayecto más extenso, los centros superiores (vías largas).

Cuando los diversos haces medulares (los seguimos de abajo á arriba) llegan á la región bulbo-protuberancial, sufren considerables alteraciones en sus posiciones respectivas y sus fibras experimentan en parte un cruzamiento (decusación) que, unido al que han experimentado ya otras fibras en la misma médula, tiene por resultado poner en relación cada región lateral del cuerpo con el hemisferio cerebral del costado opuesto. Algunas fibras quedan en los centros encefálicos inferiores; otras salen de la protuberancia por los pedúnculos cerebrales, atraviesan la cápsula interna, se expanden en la corona radiante y atraviesan la sustancia blanca del hemisferio en que han penetrado para ir á alcanzar finalmente la corteza gris.

La figura 14 permitirá al estudiante comprender la marcha de las vías sensitivas y de las vías motrices.

§ 20. **Funciones de los nervios.** — Los nervios poseen tres propiedades principales:

1.° *Son excitables:* los agentes que producen normalmente la excitación en la periferia son los fenómenos físicos y mecánicos del mundo exterior: choques, electricidad, vibraciones

sonoras y luminosas, etc. En los centros, los nervios son excitados por las células nerviosas.

Cualquiera que sea la naturaleza de la excitación, el nervio responde con el mismo movimiento, con la misma secreción, con la misma sensación, etc.; así la excitación del nervio óp-

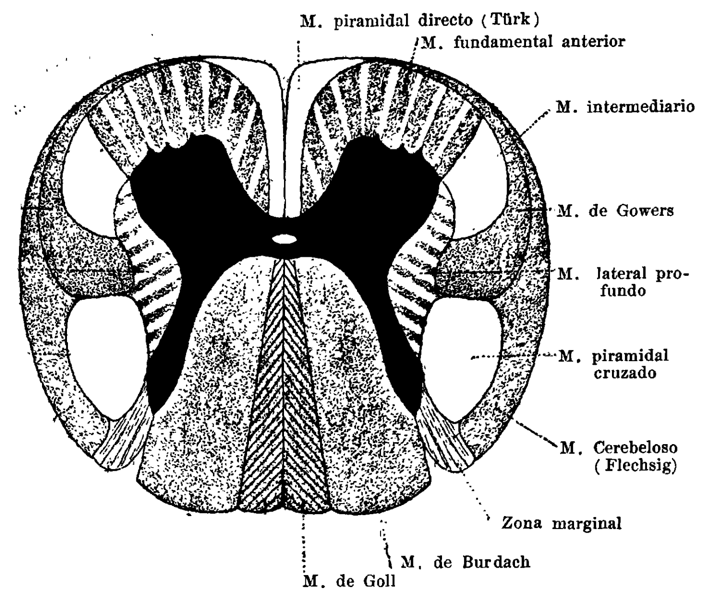


Fig. 13

LOS MANOJOS Ó HACES DE LA SUSTANCIA BLANCA DE LA MÉDULA

Los que aparecen en blanco degeneran hacia abajo y son, por consiguiente, motores. Los que aparecen en gris degeneran hacia arriba y son sensitivos. Los rayados de gris y blanco degeneran en parte hacia abajo y en parte hacia arriba y son de función mixta.— En la parte central aparece, en negro, la sustancia gris con su forma característica (la parte anterior de la médula hacia arriba de la figura).

tico, sea eléctrica, mecánica, etc., da lugar constantemente á la producción de sensaciones luminosas. Tal es la ley llamada de la *energía específica de los nervios* (Müller); pero esta especificidad no depende de las propiedades del nervio mismo, sino de la naturaleza de los centros y órganos que pone en conexión.

Cuando una excitación acaba de producirse en un nervio, éste es más sensible á las excitaciones posteriores. Se ha llamado á este principio, *principio de la adición de las excitaciones.*

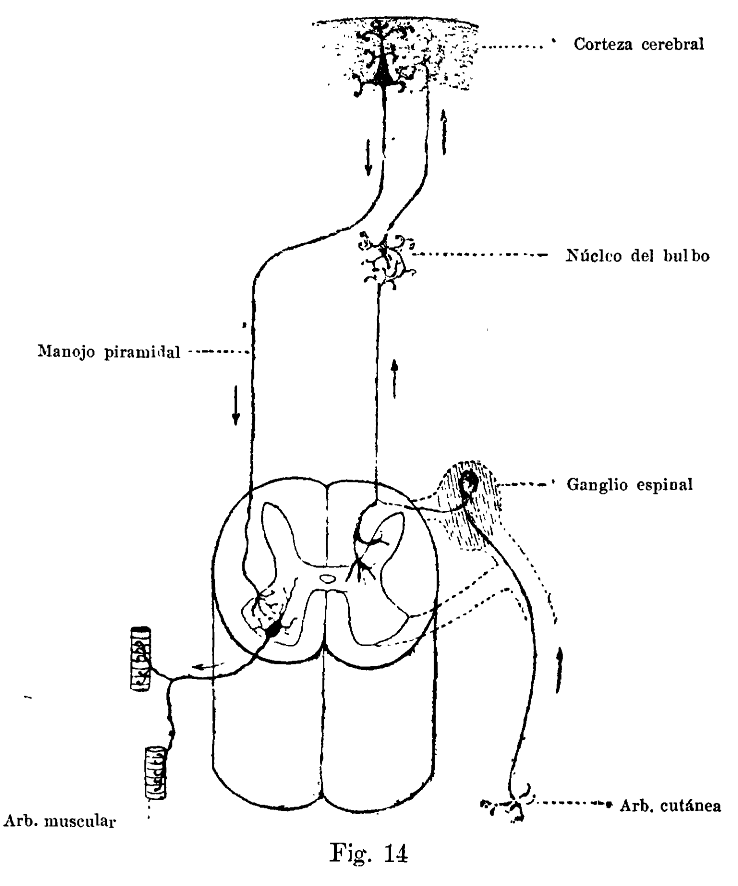


Fig. 14

VÍAS CEREBRALES

A la derecha la vía sensitiva y á la izquierda la vía motriz.

2.° *Son conductores:* la conducción de la corriente ó acción nerviosa (acción de naturaleza muy oscura todavía) puede efectuarse, ya de los centros á los órganos, por los nervios *centrífugos ó eferentes*, ya en sentido contrario, por los *ner-*



vios centrípetos ó aferentes. Parece que, en realidad, todo nervio conduce indiferentemente en los dos sentidos, pero sólo en uno es eficaz la corriente.

Helmholtz ha medido la velocidad de la conducción nerviosa en la rana, encontrando para ella un valor de 25 metros por segundo. En el hombre sería de 30 á 35, mucho más lenta, por consiguiente, que la trasmisión de las vibraciones sonoras.

3.° *Son excitadores:* así los nervios centrífugos dan lugar á la contracción de los músculos, á la secreción de las glándulas, á los fenómenos de inhibición, etc.; los nervios centrípetos á la sensibilidad.

En cuanto á las funciones especiales de los nervios, como hemos hablado ya de los raquídeos, nos concretaremos aquí á decir dos palabras sobre las funciones principales de los nervios craneales:

El nervio olfatorio, el nervio óptico y el nervio acústico trasmiten las excitaciones que producen respectivamente las sensaciones olfativas, visuales y auditivas; al último corresponden también las sensaciones de equilibrio. Los nervios oculomotor común, patético y oculomotor externo rigen los movimientos de los músculos del ojo. El nervio trigémino tiene una parte sensitiva, que da la sensibilidad á una gran parte de la cabeza, y una porción motriz, que sirve principalmente para los movimientos de la masticación. El nervio facial rige la expresión mímica en los músculos del rostro. El nervio glosofaríngeo es el nervio del gusto. Los nervios pneumogástrico y espinal, que generalmente se estudian juntos á causa de la unión estrecha que presentan, tienen una acción moderadora sobre los latidos del corazón, obran sobre el aparato digestivo y sobre el aparato respiratorio, etc., etc. Finalmente el nervio hipogloso mueve los músculos de la lengua.

II

MOVIMIENTO

MOVIMIENTOS ESPONTÁNEOS, REFLEJOS É INSTINTIVOS

Los diversos movimientos que produce el organismo representan contracciones de músculos excitados por nervios. Estudiaremos en este capítulo tres clases de movimientos: espontáneos, reflejos é instintivos, dejando para más adelante el estudio de los movimientos voluntarios.

I. — MOVIMIENTOS ESPONTÁNEOS

§ 21. **Naturaleza y pruebas de los movimientos espontáneos.** — Bain define los movimientos espontáneos como « movimientos ó actos independientes de las sensaciones de los sentidos propiamente dichos y que preceden á éstas ». He aquí algunos ejemplos aducidos por este mismo autor como pruebas de la actividad espontánea: la tonicidad de los músculos y la contracción permanente de los esfínteres; el restablecimiento de la acción al salir del sueño, debido á una acumulación creciente de fuerza nerviosa; los juegos y la actividad continua de los niños y de los animales jóvenes, en que se observa tanta desproporción entre la acción y la excitación externa, cuando existe esta última, etc., etc.

II. — MOVIMIENTOS REFLEJOS

§ 22. **Definición y división de los actos reflejos.** —Podemos definir, con Richet, los movimientos reflejos, de cuyo mecanismo fisiológico hemos hablado ya, como *movimientos involuntarios que suceden inmediatamente á una irritación periférica.* Con el mismo autor los dividiremos en las siguientes clases:

A. Reflejos que tienen por punto de partida una excitación exterior y que obran:

a. Sobre los músculos de la vida animal (reflejos de relación). Ejemplo: un animal decapitado, ó cuya médula ha sido seccionada, que retira una pata cuando ésta es excitada.

b. Sobre los aparatos de la vida vegetativa (reflejos de nutrición). Ejemplo: la contracción del iris por la acción de la luz.

B. Reflejos que tienen por punto de partida una excitación interior, visceral, y que obran:

a. Sobre los músculos de la vida animal. Ejemplo: convulsiones ocasionadas por la presencia de gusanos intestinales.

b. Sobre los aparatos de la vida vegetativa. Ejemplo: las secreciones y contracciones provocadas por la presencia de los alimentos en el estómago.

Señalemos dos clases de reflejos que merecen especial atención:

Los primeros son los *reflejos de inhibición,* que no se traducen por la producción de un movimiento sino por la supresión ó parálisis de un movimiento. Ejemplo: cuando un objeto extraño penetra en la laringe se produce un reflejo que detiene inmediatamente la respiración.

Los segundos son los *reflejos psíquicos,* que requieren para su producción la de un fenómeno intelectual adecuado. Ejemplo: el movimiento del soldado que baja la cabeza en una batalla al sentir el silbido de una bala, movimiento que no se produciría si el que lo ejecuta no conociera antes lo que ese ruido significa y el peligro que representa.

§ 23. **Leyes de los reflejos.** — He aquí las cuatro que formula Richet:

« 1. Cuando se irrita un punto, el reflejo se produce, al principio, en los músculos vecinos: ley de la *localización.*

2. Cuando se irrita un punto, el reflejo, que se ha producido al principio en los músculos vecinos, va alcanzando poco á poco los diversos músculos y aun puede extenderse á todo el aparato motor del animal: ley de la *irradiación.*

3. Cuando se ha irritado un punto por una irritación cualquiera, aún de corta duración, la médula conserva durante largo tiempo la huella de esta irritación, y, ya directamente, ya por reflejos indirectos, ya por una serie de reflejos sucesivos, produce movimientos que pueden durar por mucho tiempo: ley de la *conmoción prolongada.*

4. Cuando se irrita un punto, según la naturaleza y el lugar de la irritación, la respuesta motriz obra sobre un grupo de músculos apropiados á una función determinada: ley de la *coordinación.* » (1)

Variaciones de los reflejos. — Ciertas sustancias (por ejemplo: la estricnina) exageran los reflejos; otras (opio, bromuro de potasio) los atenúan ó suprimen. La sección de la médula, ó la decapitación, cuando el animal puede resistirla, exageran los reflejos, porque en estos casos los centros superiores dejan de ejercer la acción inhibitoria ó moderadora que les es habitual. Por la misma razón los reflejos son fáciles de producir durante el sueño.

§ 24. **Finalidad de los reflejos.** — Un carácter notable de los actos reflejos es su adaptación á las necesidades del animal. Así observamos:

« En el hombre, por ejemplo, el pestañeo que sigue á la aproximación brusca de un objeto al ojo; el acto de enderezar la espalda cuando recibimos un golpe por detrás, de manera que las láminas vertebrales, al imbricarse, protejan eficazmente la médula espinal; el grito del dolor ó del terror, para invocar socorro; la suspensión de la respiración por la presencia de

(1) Richet: *Psychologie Générale.* — Cap. III.

un cuerpo extraño en la laringe, de manera que la continuación de la respiración no haga penetrar profundamente en los bronquios el objeto ofensivo. En los animales, toda una serie de actos innumerables: la contracción de la ostra que cierra sus valvas, del caracol ó del paguro que se retiran dentro de su concha; la adhesión de la patela á su roca; la picadura de la abeja con su aguijón; el estremecimiento del caballo que se sacude las moscas; la elevación del labio superior en el perro colérico: todos estos movimientos reflejos, involuntarios, inconscientes, están determinados fatalmente por la naturaleza de la irritación que ha puesto en acción ciertos centros. Igualmente, todavía, ¡cuántos actos reflejos útiles á la conservación de la especie! Por ejemplo: el macho de la rana cierra los brazos para apretar estrechamente á la hembra, y esta acción refleja se produce aun cuando el animal ha sido decapitado y se coloca entre sus extremidades anteriores un pequeño pedazo de madera. ¿No es éste un tipo de acto reflejo, pues está fatalmente determinado por una irritación exterior, y no es un acto reflejo absolutamente adaptado á la reproducción?» (1)

Pflüjer ha practicado un curioso experimento que muestra hasta qué punto puede llegar esta finalidad de los actos reflejos: después de haber decapitado una rana, irritaba con una gota de ácido acético uno de sus costados: la pata de ese costado limpiaba el líquido; cortaba entonces esta pata y, repitiendo la irritación, observaba que, después de cierta hesitación, la pata *del otro lado* venía á enjugar el ácido irritante.

Para interpretar esta clase de hechos existen dos hipótesis:

La primera es la teoría generalmente admitida: en los actos reflejos el organismo obra como una simple máquina; en la médula y en los otros centros inferiores no existe la más mínima conciencia y la finalidad de los actos reflejos se explica por la adaptación lenta y sucesiva de los animales á las necesidades de su medio.

(1) Richet: obra y capítulos citados. Se comprende, por lo demás, como agrega el mismo autor, que esto deba ser así, pues un animal organizado de una manera tal que respondiera á las excitaciones exteriores con actos perjudiciales á su propia conservación, no podría de ningún modo subsistir.

La segunda hipótesis fué sugerida á Pflüjer por sus propios experimentos y ha sido defendida principalmente por el psicólogo inglés Lewes. Consiste en atribuir á los centros inferiores una especie de conciencia y de inteligencia rudimentarias. Volveremos sobre esta discusión en el capítulo siguiente.

III. — MOVIMIENTOS INSTINTIVOS

§ 25. **Definición y caracteres del instinto.** — Los actos instintivos son actos más ó menos complejos por medio de los cuales cada animal, de una manera aparentemente espontánea, sin educación previa y sin intervención de la inteligencia, se adapta al medio que le rodea y satisface las necesidades de su vida.

Se diferencian de los actos reflejos: 1.° porque son más complejos, y 2.° porque no responden inmediatamente á una excitación. Esto mismo nos dice que el límite que separa las dos clases de actos no puede determinarse de una manera absoluta; pues, por un lado, no es posible decir precisamente qué grado de complejidad necesita un acto para pasar de la una á la otra, y, por otro, sería completamente artificial fijar el número de segundos ó minutos que deben separar al acto de la excitación para que aquél deje de ser reflejo y se convierta en instintivo.

El instinto en el hombre

Se cree generalmente que los actos instintivos son en el hombre menos numerosos é importantes que en los animales. Algunos autores niegan, sin embargo, esta teoría. Uno de ellos, el psicólogo norte-americano William James, escribe lo siguiente (1):

«El hombre tiene una variedad de impulsos mucho mayor que la que tiene cualquier animal inferior, y cada uno de esos impulsos, considerado en sí mismo, es tan *ciego* como puede

(1) *The Principles of Psychology.* — Vol. II, Cap. XXIV.

serlo el menos elevado de los instintos; pero el hombre, debido á su memoria, á su poder reflexivo y á su poder de raciocinio, acaba por sentirlos, después que ha cedido una vez á ellos y ha experimentado sus resultados, en conexión con una *previsión* de estos últimos. En estas condiciones puede decirse que seguir un impulso es seguirlo *teniendo en vista* sus resultados.»

El autor cita en seguida muchos ejemplos en favor de su aserción de que la actividad instintiva es aún más rica en el hombre que en los animales; pero, sea ó no cierta esta aserción, las mismas palabras que acabamos de citar prueban que el instinto es en el hombre muy difícil de estudiar, porque sus efectos se mezclan con los de las facultades superiores. Es, por consiguiente, en los animales donde nos conviene estudiarlo, pues en ellos se presenta casi puro.

El instinto en los animales

Observemos una nidada de pollos recién nacidos. Poco tiempo después de haber salido del huevo picotean ya los alimentos esparcidos al rededor del nido. Algunos días más tarde abandonan éste último en pos de la madre y saben reconocer su cloqueo entre el de otras gallinas, así como los gritos especiales de que aquélla se vale para llamarlos á comer ó para anunciarles un peligro. Si divisan un ave de rapiña huirán atemorizados, aunque nunca hayan visto un ave semejante. Algunos meses después los machos sentirán impulsos que los llevarán á combatir entre sí. Finalmente, tanto ellos como las hembras, separados ya de la madre, sentirán los impulsos de la reproducción y formarán uniones polígamas. Cada gallina, después de haberse buscado un nido oculto y tranquilo, pondrá en él cierto número de huevos, sobre los cuales vendrá á echarse al fin para dar nacimiento á una nueva prole que repetirá durante su vida todos los actos de sus padres.

Observemos una sociedad de hormigas. Han empezado éstas por construirse un hormiguero en la tierra para abrigarse y defenderse. Una clase especial de hormigas, llamadas obreras,

se ocupan en recoger provisiones, en reparar y ensanchar el nido, en prestar cuidados á las larvas y ninfas. Otras, las fecundas, salen en cierta época del año, vuelan, se aparean, y vuelven después al nido, donde las obreras les arrancan las alas, ó bien van á fundar á otra parte un nuevo hormiguero. Á veces la sociedad ataca á un hormiguero próximo para procurarse esclavas, ú organiza una expedición á una planta vecina para apoderarse de los pulgones, de cuyas secreciones las hormigas son tan ávidas.

Observemos, finalmente, una colmena. Todos los días salen abejas á chupar el jugo de las flores y vuelven después á depositar la miel en maravillosas celdas hexagonales previamente construídas. Una de éstas, de forma especial, está destinada á la reina fecunda, á la cual se prodigan los mayores cuidados. Cuando hay en la colmena demasiados insectos, un grupo se desprende y emigra en conjunto para buscar un nuevo nido.

Todos éstos son actos instintivos. Si los examinamos con cuidado podremos observar en ellos ciertos caracteres que la vida y costumbres de las especies animales permiten considerar como generales:

Ante todo, *en estos actos no interviene seguramente una previsión inteligente:* no podemos creer que la abeja sabe, cuando liba las flores, que el resultado de este acto será la producción de la miel que alimentará á las larvas, ni que la gallina piensa en los polluelos cuando se echa por primera vez sobre los huevos.

Podemos ver, en seguida, que *los animales realizan los actos instintivos sin necesidad de educación preliminar ni de experiencia individual:* el pollo no la necesita para recoger y tragar sus alimentos ni para huir á la vista del ave de rapiña.

Además *cada especie tiene sus instintos* propios: la hormiga no construye nunca una colmena ni la abeja un hormiguero, y cada uno de estos insectos tiene sus costumbres, distintas de las de las otras especies.

Notemos aún un carácter muy importante: *los actos instintivos se adaptan perfectamente á la conservación y á las necesidades del animal.* Las celdas hexagonales de la abeja son

las que requieren menos gasto de cera y las que contienen más miel. La colmena ó el hormiguero constituyen una morada segura y cómoda para los insectos que los han construído. En este sentido se dice que el instinto es *infalible.*

Finalmente, *los instintos de una especie son siempre los mismos:* las gallinas, las hormigas y las abejas darán nacimiento á nuevas generaciones de animales que vivirán como sus padres y tendrán sus mismos instintos, lo que ha hecho decir que éstos son *invariables* ó *inmutables.*

Tales son los principales caracteres del instinto; pero sería incierto creer que estos caracteres son absolutos. Así, por ejemplo, pueden observarse fácilmente excepciones á la infalibilidad del instinto variando las condiciones en que éste se ejercita, como sucede cuando se dan á incubar á una gallina piedras en vez de huevos ó cuando se transporta una especie de ganado á una región en que existe una planta venenosa desconocida, que aquél comerá; pero, sin necesidad de este artificio, pueden encontrarse excepciones en las condiciones naturales de existencia de una especie, como cuando vemos á una mosca que deposita habitualmente sus huevos en la carne podrida, ir á depositarlos sobre las hojas de la *stapelia hirsuta,* cuyo olor se asemeja al de la carne en descomposición (lo que hace que la prole perezca), ó cuando ciertas aves abandonan los nidos á medio hacer por haber empezado á construirlos en malas condiciones. De la variabilidad ó plasticidad del instinto en los individuos puede servirnos de ejemplo la gallina á que dió Romanes, para incubarlos, huevos de pavo real y que crió á las aves que nacieron de ellos durante el tiempo relativamente enorme de diez y ocho meses; y, finalmente, como prueba de la variabilidad del instinto en las especies, podríamos citar el nuevo instinto de los castores, que, perseguidos en las moradas complicadas que construyen á orillas del agua, van á construir tierra adentro madrigueras mucho más simples; el instinto adquirido por los pichones egipcios, que se han acostumbrado, al decir de Darwin, á posarse sobre las aguas para beber, y, para elegir un ejemplo que comprende todo un grupo de actos, el temor de los animales al hombre y los diversos

ardides de que se sirven para burlar sus persecuciones: en efecto, los animales que han sido hallados en las islas recién descubiertas no temían al hombre y se dejaban coger con la mano ó matar á palos; luego estas especies han adquirido, en los parajes habitados por el hombre, el instinto que consiste en temerlo y evitar sus persecuciones, el cual varía, por otra parte, según que el animal sea más ó menos perseguido. También la domesticidad modifica los instintos.

§ 26. **Teorías sobre el instinto.**—El problema del instinto está íntimamente unido al gran debate biológico concerniente al origen de las especies, del cual es muy difícil separarlo (*).

(*) Creemos conveniente esbozar en esta nota, que no pertenece al curso, pero que podrán leer los estudiantes con provecho, un resumen de las teorías principales que se encuentran en presencia en la discusión del gran problema biológico del origen de las especies.

La teoría llamada *Evolucionismo* (biológico) ó *Transformismo,* sostiene que todas las especies han salido, por lentas variaciones de estructura, de una ó muy pocas especies primitivas. Estas variaciones, que representan la adaptación del animal á las condiciones del mundo exterior, habrían sido conservadas y acumuladas: 1.° Por la *Selección Natural ó Supervivencia del más apto* (hipótesis de Darwin y Wallace). Lo que hacen los criadores cuando conservan los individuos mejor dotados de una raza de animales y eliminan los otros para perfeccionar ésta, lo haría inconscientemente la naturaleza en escala considerablemente más crecida. En la lucha por la existencia, los animales que nacen incidentalmente con una peculiaridad que puede serles ventajosa son los que tienen más probabilidades de sobrevivir y de trasmitir esa peculiaridad á sus descendientes Así, por ejemplo: de las orugas que viven en cierta clase de árboles, las que nazcan con un color más parecido al de las hojas tienen más probabilidades de no ser vistas por las aves que las devoran, y, como las otras perecerán, llegará un momento en que todas las orugas tengan el color de las hojas. De una especie de aves, las que nazcan dotadas de alas más poderosas y resistentes podrán á la vez perseguir mejor los insectos, etc., que les sirven de presa y evitar las persecuciones de otras aves mayores; irán predominando así sobre las más débiles y la especie entera se irá adaptando más al vuelo. Estas variaciones, ejerciéndose en mayor escala aún, explicarían las transformaciones de unas especies en otras. Un caso particular de la selección natural es la *selección sexual:* los animales que, ya por estar mejor armados que sus rivales, ya por poseer más condiciones para atraer al otro sexo, puedan conquistarse los favores de éste, son los que podrán más comunmente reproducirse y trasmitir esas ventajas; por ejemplo: el gallo mejor armado, que triunfa en los combates por la hembra, ó el ave que atrae á ésta por la belleza de su canto ó de su plumaje. Algunos escritores (Wallace, Weissman) no admiten más causa de variación que la selección natural. 2.° Por la *herencia directa,* á que dan gran importancia muchos sabios (especialmente Herbert Spencer). Una generación de animales puede trasmitir directamente á la siguiente los efectos del ejercicio y del hábito, que se irán acumulando aun sin necesidad de eliminaciones; por ejemplo: los animales que se ven obligados á correr frecuentemente al perseguir ó ser perseguidos, tendrán descendientes de piernas fuertes y ágiles.

Los partidarios de la teoría evolucionista toman principalmente las pruebas de su tesis: 1.° De la *clasificación,* que presenta, según ellos, una subordinación de grupos comparable á la que la evolución debe traer por divergencia de caracteres. 2.° De la *Embrio-*

Según los *evolucionistas*, las especies han adquirido lentamente sus instintos, por una adaptación progresiva á las condiciones de su medio. El agente de esta adaptación habría sido la *selección natural*, que habría eliminado aquellos animales cuyos actos no se adaptaban á las condiciones externas; ejemplo: los animales actuales evitan las persecuciones del hombre, porque aquellos de sus antepasados que no lo hicieron fueron exterminados por éste y sólo quedaron los que poseían cierta tendencia á huir del hombre, que se fué fijando poco á poco por herencia. Muchos admiten otra causa

logía: los embriones de los diversos animales se asemejan al principio y sólo gradualmente se van diferenciando después unos de otros (Von Bäer), como si reprodujeran las fases por que las distintas especies se han ido diferenciando de su origen común. Además, en los embriones abortan muchos órganos (dientes en el feto de la ballena). 3.° De la *Morfología:* las especies afines obedecen en su estructura á cierta disposición general: (todos los insectos tienen veinte segmentos; el hueso sacro, que en las serpientes corresponde á vértebras separadas, es en el hombre un hueso sólido y macizo; si la especie humana hubiera sido creada separadamente, no hubiera sido necesario ni natural darle un sacro formado por vértebras soldadas). Existen rudimentos inútiles de órganos (patas debajo de la piel de ciertas serpientes; alas membranosas bajo los élitros soldados de ciertos coleópteros, etc.) que no tendrían explicación si cada especie hubiera sido creada independientemente. Las anomalías de órganos, que tenemos ocasión de observar sobre todo en la anatomía humana, reproducen muchas veces la forma que esos órganos tienen habitualmente en ciertos animales. 4.° De la *distribución* de las especies, que, según los evolucionistas, es la que debiera resultar si fuera cierta su teoría.

Los adversarios de la teoría evolucionista defienden la *fijeza ó inmutabilidad de las especies*. Según ellos el transformismo carece de pruebas. La paleontología no nos ofrece restos de los tipos de transición, que debieron ser, sin embargo, innumerables. Además la naturaleza no es inteligente como los criadores, y, por otra parte, éstos sólo han conseguido hacer sufrir á los animales variaciones relativamente pequeñas, que no llegan nunca á transformar una especie en otra nueva. El hecho de que las distintas especies de animales no puedan cruzarse es, para estos escritores, una prueba del abismo que las separa. Algunos acumulan además dificultades especiales contra el principio de la herencia directa (sobre todo después de la aparición de las obras de Weissman). Hacen notar todavía que, retrocediendo de especie en especie, muchos evolucionistas acaban por admitir la generación espontánea, contra la cual militan ciertos experimentos modernos (experimentos de Pasteur), é insisten finalmente en las dificultades que ofrece para el transformismo la explicación del origen del hombre, cuyas facultades intelectuales lo alejan tanto de cualquier animal. Algunos de los adversarios del transformismo admiten entonces que un poder inteligente ha creado especialmente y separadamente cada especie (teoría *creacionista*), ó concluyen que el origen de las especies constituye un problema cuya solución está envuelta, para la ciencia actual, en el más profundo misterio.

Hagamos notar, antes de terminar, que el problema del origen de las especies es un problema puramente científico, cuya solución no presupone ninguna creencia metafísica ó religiosa. Así, por ejemplo, el que crea en la existencia de Dios no está obligado por esto á rechazar la hipótesis transformista; puede muy bien conciliar ambas creencias, y ésta fué precisamente la posición de Darwin, principal campeón del evolucionismo biológico.

de adaptación: la *herencia directa;* en nuestro ejemplo, los antepasados de los animales actuales habrían sufrido á causa de las persecuciones del hombre, y habrían trasmitido á sus descendientes un temor que iría siendo cada vez mayor, aun sin necesidad de la eliminación de un número considerable de individuos. Tomemos otro ejemplo que nos ayude á comprender la acción de estas dos causas reunidas: supongamos que varios animales de una especie *A* habitan una región poblada de árboles; que otros animales de la misma especie habitan en un terreno lleno de corrientes y lagos, y que otros habitan, finalmente, en un suelo llano; supongamos también que estos animales tienen que evitar las persecuciones de otra especie más poderosa. En la primera región, como los animales de la especie *A* tendrán que hacerlo trepando á los árboles, 1.° los que no trepen con suficiente facilidad serán devorados (selección natural) y 2.° los animales *A* irán trasmitiendo á sus descendientes la costumbre de trepar (herencia directa), lo que, unido á las modificaciones paralelas de las patas, la cola, etc., hará salir de la especie *A* una especie *B* de animales cuyos instintos se adaptarán á la vida arborícola. Por razones análogas se formará en la región poblada de lagos y corrientes una especie *C*, que vivirá en la orilla de los arroyos, que buscará el agua cuando es perseguida, que se alimentará probablemente de la pesca, etc., y por las mismas razones, en el país formado de llanuras, se formará una nueva especie *D*, adaptada para la carrera y dotada, como las otras, de sus instintos propios.

Los adversarios de la teoría evolucionista sostienen que los cambios de instintos que nosotros podemos observar, originados en gran parte por la acción del hombre mismo, no justifican una extensión tan considerable del principio de la variabilidad; hacen notar que la naturaleza es ciega y no ha podido originar, como el hombre, los citados cambios; agregan, además, que existen instintos compuestos de un solo acto, ejecutado á veces en el momento de morir el animal (caso de ciertos insectos que depositan sus huevos antes de morir), y que no hay progresión posible en la adquisición de actos de esta clase;

y concluyen, ya que la voluntad inteligente de un Ser superior ha debido dotar á cada especie de los instintos necesarios á su conservación, ya que el problema del instinto es, en el estado actual de las ciencias, un problema insoluble.

§ 27. **¿Basta el instinto para explicar toda la vida animal?** — Descartes emitió en otro tiempo la hipótesis de que los animales eran simples máquinas destituídas de toda sensibilidad y que sólo se diferenciaban de un mecanismo inerte por su mayor complicación: era la teoría corriente hoy sobre la acción refleja, pero extendida á toda la vida animal. Estas ideas no se aceptan ya; pero los psicólogos se han preguntado si la actividad ciega é ininteligente que hemos estudiado con el nombre de instinto constituye por sí sola toda la psicología animal. En contra de esta opinión se citan infinidad de hechos y anécdotas; transcribiremos dos ó tres de ellos como tipo:

Ejemplo de inteligencia en las aves:

Hablando de las cornejas, cuenta Leroy que, para poder destruir de un solo tiro el pájaro y los huevos, se había ideado ocultarse cerca de los nidos de estas aves en pequeñas chozas construídas al efecto; pero las aves no se aproximaban mientras el hombre estaba oculto. « Para engañar al desconfiado pájaro se imaginó enviar á la choza dos hombres, de los cuales uno siguió después su camino mientras el otro quedaba adentro; pero la corneja contó y se mantuvo á distancia. Al día siguiente fueron tres hombres á la choza, y el ave advirtió todavía que sólo volvían dos. Fué necesario enviar al fin cinco ó seis hombres para burlar sus cálculos. » (1)

Ejemplo de inteligencia en el zorro:

« El zorro ártico, demasiado prudente para hacerse matar mordiendo el cebo atado por un bramante al gatillo de un fusil, es capaz de penetrar por debajo de la nieve y llevarse así el cebo fuera del alcance de la línea de tiro. El doctor John Roy ha conocido muchos casos en que, en condiciones semejantes, en lugar de cavar por debajo de la nieve para evi-

(1) Leroy, citado por Romanes en *L'Evolution Mentale chez l'Homme.* — Cap. III.

tar el disparo, un zorro ártico había cortado el bramante que iba al gatillo del fusil, antes de coger el cebo.» (1)

En el mono:

«Uno de los orangutanes, que murió recientemente en el jardín zoológico del Museo, acostumbraba, cuando llegaba la hora de comer, á abrir la puerta de la habitación en que hacía sus comidas en compañía de muchas personas. Como no tenía la altura suficiente para llegar hasta la llave de la puerta, se colgaba á una cuerda, se balanceaba, y, después de algunas oscilaciones, no tardaba en alcanzar la llave. Su guardián, á quien no agradaba tanta exactitud, imaginó un día hacer tres nudos á la cuerda, que, resultando así demasiado corta, no permitía ya al orangután alcanzar la llave. El animal, después de un ensayo inútil, *reconociendo la naturaleza del obstáculo que se oponía á su deseo, trepó á la cuerda hasta por arriba de los nudos y deshizo los tres,* en presencia de M. Geoffroy Saint-Hilaire, que me ha narrado el hecho. Como este mismo mono deseara abrir una puerta, su guardián le dió un manojo de quince llaves y el mono las ensayó sucesivamente hasta llegar á la que necesitaba. Otra vez se le dió una barra de hierro de que se sirvió como palanca.» (2)

Anécdotas semejantes se citan para probar que, además de inteligencia, existen sentimientos en los animales. Pero el animal en que el hombre ha tenido ocasión de hacer más observaciones es el perro: todos conocen la inteligencia que revelan sus actos; la abnegación de los perros de Terranova y de San Bernardo; la manera con que este animal recompensa el cariño de su dueño y los sacrificios que éste le inspira. Parece, pues, evidente que todos los actos del animal no pueden explicarse por el simple instinto, y que se revela en ellos la intervención de algunas funciones psíquicas más elevadas. ¿Cuáles y en qué grado? Éste es un problema cuya solución requiere la interpretación de un cúmulo inmenso de hechos y no puede, por consiguiente, ser resumida en esta obra.

(1) G. Henslow, citado por Bastian en *Le Cerveau Organe de la Pensée* —Vol I, Cap. XVIII.
(2) Leuret, citado por Bastian, *ibid.*

III

CONCIENCIA

I. — PARTE INTROSPECTIVA

§ 28. **Definición y caracteres de la conciencia.** — El estudiante sabe por experiencia lo que es una sensación luminosa ó sonora, lo que es un sentimiento de placer ó de alegría, etc. Estos fenómenos, y todos los demás semejantes á ellos, se llaman fenómenos psíquicos; pues bien: la conciencia, en el sentido más general del término, es la función ó el acto de conocer ó sentir de cualquier manera fenómenos psíquicos. Es claro que esto no es, rigurosamente hablando, una definición de la conciencia, pues para tener una idea de los fenómenos psíquicos es necesario tenerla de la conciencia misma; pero es difícil presentar una definición á que no pueda hacerse este reproche. Por eso muchos escritores recurren á perífrasis y rodeos: « Lo que somos cuando estamos despiertos, en contraposición con lo que somos cuando estamos sumergidos en un sueño profundo y sin ensueños, ó cuando recibimos un terrible golpe en la cabeza, *eso* es ser consciente. Lo que vamos siendo cada vez menos cuando nos vamos sumergiendo gradualmente en un sueño sin ensueños ó vamos cayendo lentamente en un desmayo, y lo que vamos siendo cada vez más cuando el ruido de un tumulto en la calle nos despierta poco á poco de nuestra siesta de medio día ó cuando vamos recuperando el sentido después de la crisis de la fiebre tifoidea, *eso* es hacerse consciente.» (1)

(1) Ladd: *Psychology Descriptive and Explanatory.* — Cap. III.

La introspección nos enseña que, en un momento apreciable de tiempo, existen en nuestra conciencia estados psíquicos que conocemos ó sentimos con más claridad y precisión que otros. Supongamos un hombre que resuelve sobre el papel un complicado problema matemático: las imágenes de los números son, para él, claras y nítidas; el resto del papel, los movimientos de su mano, etc., son cosas que nota mucho menos que aquéllas; hay, finalmente, otras muchas sensaciones, como el ruido de un órgano que suena en la calle, el contacto de las ropas con el cuerpo, etc., que son todavía más oscuras y menos notadas. Si un hombre que acaba de saber la muerte de una persona querida se dirige apresuradamente á la casa de ésta, la idea de esta muerte y el sentimiento de dolor intenso ocupan un lugar predominante en su conciencia; pero en ella ocupan también cierto lugar las imágenes de los edificios (pues el hombre se guía por ellos para dirigirse á la casa que busca), y, aunque en menor grado todavía, los movimientos de la marcha. Así, pues, en cada momento apreciable de tiempo, algunos objetos están representados en la conciencia de una manera clara y distinta y otros de una manera más oscura y confusa, por lo cual se compara habitualmente la conciencia al campo visual, en el cual el objeto que impresiona el centro fisiológico de la retina, percibido con gran nitidez, aparece rodeado de otros percibidos de un modo más confuso.

Los estados psíquicos que la conciencia percibe solamente de una manera débil y oscura se llaman fenómenos de baja conciencia, y el límite preciso en que éstos dejan de ser percibidos ha recibido el nombre de *umbral de la conciencia.* (Herbart.)

Cuando practicamos la introspección, hallamos, en el fondo de nuestra conciencia y como la parte más fija y permanente de ella, un conjunto vago y confuso de sensaciones viscerales, orgánicas, etc., que constituyen el *sentido vital ó cenestesia;* pero, debajo de todas esas sensaciones indiscernibles y oscuras, que son aun fenómenos psíquicos, ¿encontramos todavía algo más?

Aquí las opiniones están divididas: algunos filósofos (Hume

y los relativistas modernos) sostienen que la conciencia no conoce más que los fenómenos psíquicos; otros sostienen que la conciencia encuentra en su fondo, además de los fenómenos, una sustancia (Leibnitz) ó una actividad (Maine de Biran).

§ 29. **Grados de la conciencia.** — Cuando el psicólogo practica la introspección, su conciencia constituye un todo organizado, con reflexión y memoria, que se conoce á sí mismo como distinto del mundo exterior y se da el nombre de yo; esto es lo que constituye una personalidad. Esta forma superior de la conciencia se llama *conciencia reflexiva* ó *conciencia de sí*, y podemos definirla de la manera siguiente: la conciencia de sí, forma superior de la conciencia, es la función ó el acto por el cual el espíritu conoce sus propios estados y se los atribuye á sí mismo como personalidad.

Pero, por debajo de esta conciencia reflexiva y superior, admiten casi todos los psicólogos una conciencia inferior, sin personalidad, reflexión ni memoria, que, con los nombres de *sentido íntimo, sensibilidad,* etc., va decreciendo progresivamente hasta perderse en las oscuridades de lo inconsciente.

II. — PARTE FISIOLÓGICA

§ 30. **Condiciones fisiológicas de la conciencia.** — Herzen sostiene que «*la conciencia está ligada exclusivamente á la desintegración funcional de los elementos nerviosos centrales.*» (1) Así, somos conscientes durante la vigilia, porque en ese tiempo se desintegra el tejido nervioso, y más ó menos inconscientes durante el sueño, porque éste es el período de la reparación ó reintegración del mismo tejido. Agreguemos que las innervaciones que recorren caminos nuevos é inusitados van acompañadas por una conciencia más intensa que la que acompaña á los procesos automáticos y habituales: cuando aprendemos á tocar un instrumento, la conciencia acompaña á todos los movimientos de nuestras manos; á medida que nuestra ejecución

(1) Herzen: *Le Cerveau.* — Parte III, Cap. I (III).

se perfecciona nos fijamos cada vez menos en esos movimientos, que acaban al fin por no ser casi notados.

Una perfecta integridad funcional, así como una nutrición suficiente y adecuada, influyen poderosamente sobre la marcha normal de la conciencia. La absorción de ciertas sustancias la acelera, retarda ó perturba (acción del Hatschich, de los narcóticos, etc.). La compresión ó la obstrucción de las arterias que conducen la sangre al cerebro suprime casi instantáneamente, por anemia, las manifestaciones de la conciencia. La congestión ó hiperemia las suprime ó perturba también con gran facilidad.

Cuando se priva á un animal de los centros superiores, la médula espinal puede ejecutar todavía actos muy complejos: conocemos ya los experimentos de Pflüger sobre las ranas decapitadas; todavía se pueden obtener de estos animales otros actos igualmente sorprendentes: si se coloca una rana sin hemisferios dentro de una vasija de agua que sólo tenga hacia arriba una pequeña abertura, nada hasta encontrar ésta, para poder respirar; si se la coloca sobre el dorso, después de haberle atado una pata, se endereza, á pesar de que los movimientos que debe ejecutar en estas condiciones son distintos de los habituales. Las carpas sin hemisferios saben distinguir su alimento; los pichones se posan, vuelan y evitan los obstáculos. Esta clase de hechos ha dado lugar á la siguiente cuestión: la conciencia ¿reside solamente en los centros superiores, ó acompaña también, en cualquier grado, á la actividad de los centros inferiores, por ejemplo: á los reflejos medulares?

Según la teoría que aceptan casi todos los fisiólogos, la conciencia sólo acompaña á la actividad del cerebro ó, cuando más, de los centros encefálicos. Los actos que practica un animal privado de estos últimos son actos puramente mecánicos. Así, se dice, si es cierto que una rana sin hemisferios nada en una vasija hasta encontrar la abertura, no es menos cierto que, si se calienta el agua de la vasija, el animal se pone rígido y se deja cocer sin hacer el menor esfuerzo para huir. Maudsley, uno de los fisiólogos que han sostenido la teoría de los reflejos inconscientes, la ha llevado á tal extremo que, para él, aun los centros superiores podrían funcionar perfectamente sin conciencia.

Otros fisiólogos atribuyen á los centros inferiores cierto grado de conciencia. Lewes hace notar que la identidad de la sustancia que compone á todos los centros y la identidad de las reacciones que suelen producir unos y otros constituye una doble razón para admitir su teoría. Wundt, que acepta esta última, aunque modificándola, escribe: «la médula espinal, mientras permanece unida al cerebro, puede muy bien funcionar en cualidad de órgano auxiliar ó puramente secundario de la conciencia... ; sin embargo, después de la ablación del cerebro, podría desarrollarse en la médula espinal una conciencia inferior.» La opinión de este autor sobre la cuestión general que nos ocupa es que «*la base fisiológica fundamental de la unidad de la conciencia es la conexión del sistema nervioso todo entero.*» (1)

Hay que tener en cuenta que toda hipótesis tiene aquí que basarse forzosamente en conjeturas. En realidad, lo único que la introspección me garante es que hay conciencia *en mí.* Si yo la atribuyo á los demás hombres, es por la analogía de su estructura y de sus actos con los míos. Por analogías menos estrechas atribuyo después la conciencia á los animales, y, para atribuirla á los centros inferiores, tengo que recurrir á conjeturas del mismo orden. Éstas podrán ser más ó menos probables; pero la solución del problema está lejos de ser definitivamente hallada, y aun es difícil imaginar cómo podría llegar á serlo algún día.

III. — TEORÍAS Y PROBLEMAS

§ 31. **¿Existen fenómenos psicológicos inconscientes?** — Leibnitz fué el primero que llamó la atención de los psicólogos sobre el papel que desempeñan en nuestra vida mental los fenómenos inconscientes; muchos creen, sin embargo, que, por fenómenos inconscientes, entendía Leibnitz más bien fenómenos de baja conciencia. Los hechos invocados por el filósofo alemán, y otros muchos que se han señalado después, han hecho

(1) Wundt: *La Psychologie Phisiologique.* — Vol. II, Cap. XV.

preguntarse á los psicólogos si pueden existir fenómenos psicológicos absolutamente inconscientes.

Los que sostienen la afirmativa (Hamilton, Taine, etc.) hacen notar que un estado de conciencia complejo se compone muchas veces de elementos que, si estuvieran aislados, serían imperceptibles: el ruido del mar se compone de la suma de los ruidos de cada una de las olas; el verdor de un bosque que miramos desde lejos resulta de la adición del color de cada una de las hojas; si el ruido de cada ola y el color de cada hoja no produjeran ningún efecto en nuestro espíritu, su suma no podría tampoco producirlo; deben impresionarlo, pues, de una manera inconsciente, puesto que, aislados, no podemos percibirlos.

Agregan, además, que existe una colección de hechos que demuestran el papel importante que desempeña lo inconsciente en nuestra vida mental. Por la atención podemos hacer surgir en la conciencia nuevos fenómenos ordinariamente inadvertidos; por ejemplo: para el que atraviesa una ciudad, los ruidos de la calle ó los movimientos de las piernas al andar. El recuerdo hace aparecer en nuestra conciencia una cantidad inmensa de conocimientos y adquisiciones que han permanecido hasta entonces en la inconsciencia. Otras veces pasamos de una idea á otra por intermedio de una que ha quedado inconsciente (1). También se observa que un mismo acontecimiento puede, en distintos momentos, impresionarnos de muy diversas maneras, lo que sólo puede explicarse admitiendo una disposición especial de la sensibilidad producida por una colección de pequeños sentimientos y estados inconscientes. Otras veces, finalmente, ejecutamos por simple costumbre movimientos inconscientes, como cuando tocamos un instrumento cuyo mecanismo nos es muy conocido, y sin embargo, puesto que los ejecutamos, la voluntad de hacerlo debe existir, aunque en estado inconsciente.

Los psicólogos que no aceptan esta doctrina (Stuart Mill, Fouillée, James, Rabier, etc.) responden al primer grupo de argumentos, que ellos implican un sofisma muy conocido en lógica, que consiste en afirmar de las diversas partes de un todo lo que

(1) Este fenómeno se llama asociación mediata.

es verdad de ese todo; en realidad, así como, del hecho de que un choque violento haga estallar una sustancia explosiva, no se deduce que un choque infinitesimal determine en ella una pequeña explosión, tampoco puede deducirse, del hecho de que una suma de vibraciones sonoras ó luminosas produzca una sensación, que una parte de las vibraciones que constituyen esa suma deba determinar una parte de la sensación resultante: las vibraciones sonoras de la onda aislada ó las vibraciones luminosas que parten de la hoja pueden anularse antes de llegar hasta los órganos de nuestros sentidos, ó no tener la suficiente fuerza para impresionarlos ó para producir una impresión acompañada de conciencia.

En cuanto á los hechos invocados en el segundo grupo de argumentos, pueden todos explicarse, según estos escritores, por fenómenos de baja conciencia y por simples fenómenos fisiológicos sin conciencia. Así, los rumores de la calle ó las sensaciones de movimiento del primer ejemplo, eran fenómenos de baja conciencia, ó bien los hizo nacer la misma atención. Es cierto que, en un momento cualquiera de nuestra vida, la mayor parte de nuestros recuerdos y conocimientos están en lo inconsciente, pero á título de simples fenómenos fisiológicos, de modificaciones de células y fibras nerviosas que constituyen la *capacidad* de reproducir los estados de conciencia correspondientes. Cuando en nuestro espíritu una idea C sucede á una idea A sin que se produzca la idea intermediaria B, esta última pasó en realidad sin dejar recuerdo, ó bien el lazo de asociación fué un simple fenómeno fisiológico: la modificación nerviosa que corresponde á esa idea. Las disposiciones especiales de nuestra sensibilidad á que se ha hecho referencia son fenómenos de baja conciencia, ó, en caso contrario, dependen simplemente del estado fisiológico en que se encuentra en ese momento el organismo. Por último, en los actos que ejecutamos por costumbre, la voluntad no necesita subsistir, porque la repetición ha habilitado al organismo para ejecutarlos de una manera puramente mecánica. Estos escritores van más lejos todavía y afirman que los fenómenos psicológicos inconscientes no sólo no existen sino que ni siquiera pueden concebirse, por ser la conciencia la forma general y el contenido necesario de estos fenómenos.

Nótese que las dos opiniones no son tan opuestas como á primera vista parece. Los que profesan la segunda no niegan la existencia de fenómenos inconscientes capaces de obrar eficazmente sobre la marcha de nuestra vida mental: niegan solamente que esos fenómenos puedan ser considerados como psicológicos. Por otra parte, algunos de los que sostienen la primera opinión (1) han escrito que, si se ven obligados á hablar de fenómenos psicológicos inconscientes, es sólo por dificultades de lenguaje.

§ 32. **La conciencia ¿es una facultad especial ó el modo general de todas nuestras facultades?** — La primera opinión ha sido sostenida por la escuela escocesa (Reid, Dugald Stewart) y por sus discípulos franceses (Royer Collard, Jouffroy). Según ellos, la conciencia sería algo agregado á los fenómenos psicológicos, algo sin lo cual ellos podrían subsistir. Sería, con respecto á estos fenómenos, lo que el observador que, desde la orilla de un río, contempla correr sus aguas, ó, para emplear una expresión de Rabier, que combate esta doctrina, « lo que la luz es á los objetos que ilumina; es decir: algo sin lo cual pueden existir y ser concebidos. »

La mayor parte de los psicólogos contemporáneos rechazan esta teoría. Como, según ellos, la conciencia es inseparable de los fenómenos psicológicos, y crece y decrece con ellos, es necesario concebirla como un modo general de todos ellos: como algo que les es inherente, necesario é inseparable; como algo que es á esos fenómenos «lo que la luz es á los colores; es decir, algo sin lo cual no existen y no podrían ser concebidos.»

§ 33. **¿Necesita la conciencia, para poder existir, el conocimiento de semejanzas y diferencias?** — Los psicólogos llamados *relativistas* sostienen la afirmativa. He aquí cómo resume uno de ellos su propia teoría:

« No conocemos el calor sino por el paso de lo frío á lo caliente, y recíprocamente, lo alto y lo bajo, lo largo y lo breve, lo rojo y lo que no lo es, son otros tantos pasajes ó cambios de una impresión á otra: sin cambios no hay cono-

(1) Por ejemplo: Richet, en su *Psychologie Générale.*

cimiento. La relatividad así aplicada al pensamiento es la misma cosa que la facultad llamada discernimiento; es decir: el sentido ó el sentimiento de la diferencia, que es uno de los elementos de nuestra inteligencia. Nuestro conocimiento comienza, por decirlo así, por una diferencia; no conocemos ninguna cosa en sí misma: conocemos tan sólo la diferencia que existe entre esta cosa y otra; la sensación de calor que tenemos en un momento dado, no es, en el fondo, más que un contraste con el frío que la ha precedido. » (1)

Es absolutamente imposible resumir, en una obra elemental, las razones que sirven de base á esta opinión. Herbert Spencer, que la acepta, llega á ella al fin de un largo y complicado análisis. El estudiante puede comprender, sin embargo, un hecho de observación con que apoyan sus ideas los dos autores que hemos citado. Bain escribe:

« Quiere decir esta ley (la ley de relatividad) que todo conocimiento es doble, puesto que la conciencia tiene por condición indispensable un cambio de impresión: en todo sentimiento hay dos estados en contraste; en todo conocimiento dos cosas conocidas al mismo tiempo. » Y dice en seguida: « Se han reconocido siempre los efectos de esta ley. El primer momento del paso de un estado á otro es el más vivamente sentido, y la memoria del primer estado se debilita á medida que se borra la emoción causada por el cambio. » (2)

Spencer:

« Un estado de conciencia continuo ú homogéneo es, en realidad, una no conciencia. Un ser en estado de reposo total, un ser que no sufre absolutamente ningún cambio, está muerto, y una conciencia que se ha convertido en estacionaria es una conciencia que ha cesado. » (3)

He aquí ahora cinco argumentos que dirige contra esta teoría de la conciencia el psicólogo Rabier:

1.° El hecho que se invoca es exagerado, pues, si bien es cierto que un estado de conciencia continuo tiende á desva-

(1) Bain: *L'Esprit et le Corps.* — Cap. V.
(2) Bain: *Les Sens et l'Intelligence.* — Cap. I.
(3) Spencer: *Principes de Psychologie.* — Vol. II, Cap. XXVI.

necerse, puede persistir, sin embargo, por más ó menos tiempo. Un olor, un sonido, etc., pueden ser percibidos durante cierto tiempo y no son por fuerza instantáneos.

2.° Una cosa es decir que, para que aparezca la conciencia, se necesita la *existencia* de un cambio, y otra decir que se necesita el *conocimiento* de un cambio por parte de la misma conciencia.

3.° Cuando conocemos lo caliente, lo azul, etc., no los conocemos de hecho como cambios. Definir una sensación de calor como el sentimiento de un cambio, equivaldría á definir la conciencia de una nota musical como el conocimiento de un intervalo.

4.° No se puede conocer una diferencia, como tampoco una semejanza, sin conocer antes los términos que difieren ó se asemejan.

5.° Si la teoría fuera cierta, la conciencia no nacería jamás, pues su primer estado, precisamente por ser el primero, no diferiría de nada.

Estos argumentos no se dirigen, sin embargo, contra los que aplican la teoría en cuestión únicamente á la conciencia reflexiva. Los dos psicólogos que hemos citado más arriba parecen colocarse, muchas veces, en esta posición, y, en ella, el acuerdo es mucho mayor. Fouillée escribe en este sentido:

« La escuela inglesa se ha equivocado al pretender que es la *diferencia misma* la que constituye la conciencia; pero no se ha equivocado al creer que la diferencia es necesaria á la conciencia *distinta* y *reflexiva*.... No es exacto que un sonido uniforme oído por nosotros desde el primero hasta el último instante de nuestra vida no sería en manera alguna *sentido* y no produciría su efecto en nuestra conciencia general, en nuestra *cenestesia;* sólo que no sería *distinguido*, percibido aparte, pensado y conocido. » (1)

§ 34 **¿ Pueden coexistir dos ó más estados de conciencia ?** — Los que lo niegan se basan principalmente: 1.°, en el raciocinio: como el pensamiento es uno y simple, no

(1) A. Fouillée: *Revue Philosophique,* Julio 1883. (Citado por Herzen.)

se comprende que pueda dividirse, en un mismo momento, entre dos ó más objetos; 2.º, en la introspección, que, según ellos, demuestra que no es posible prestar el oído, al mismo tiempo, á más de un sonido, ni ver dos objetos á la vez, ni mezclar los datos de un sentido con los de otro, etc. Citan también hechos: á veces vemos saltar la chispa antes de oir el golpe del martillo del herrero, vemos brotar la sangre antes de ver la punzada de la lanceta del cirujano, lo cual demuestra que, en realidad, lo que tomamos por una simultaneidad es sólo una sucesión muy rápida, y que muchas veces nuestra conciencia se equivoca al disponer en el tiempo los elementos de esta sucesión, colocando antes el fenómeno posterior, y viceversa.

Los que admiten la coexistencia simultánea de los fenómenos psicológicos se basan en argumentos semejantes á los siguientes de Paul Janet:

« Cuando fijo yo los ojos en un objeto manteniéndolos inmóviles lo más posible, tengo conciencia de que fuera y más allá de la parte del objeto observado que veo clara y distintamente, hay un campo vago de visión oscura que acompaña y rodea á la percepción dominante. Un orador que fija la vista de un modo particular en una sola persona, no cesa de ver de un modo confuso á las demás. ¿Qué es ver un objeto, sino distinguirlo de los que le rodean? Yo no distingo un objeto blanco en un cuadro negro, sino distinguiendo lo blanco de lo negro; es decir, viendo á la par lo uno y lo otro. No hay percepción distinta sin percepción de un límite: no se puede percibir un límite sin percibir á la par dos objetos, el que limita y el limitado. » « A mayor abundamiento, no sólo es posible esa coexistencia, sino que basta reflexionar un instante para ver que es necesaria, y toda síntesis supone la coexistencia de dos ideas distintas en un mismo estado de conciencia. Con efecto, supongamos lo contrario: sea el juicio A = B; si en el momento en que yo pienso B, no tengo al mismo tiempo el pensamiento de A, ¿cómo puedo saber si es ó no es B? Digo yo: la nieve es blanca; si en el momento en que pronuncio la palabra blanca no tengo ya la idea de la

nieve, no puedo saber si es blanca y afirmo el blanco de una cosa que ignoro.» (1)

En estos últimos años se ha propuesto una nueva manera de interpretar la naturaleza de la conciencia, que citamos aquí porque resuelve de una manera especial la cuestión que nos ocupa. Según W. James, todo estado de conciencia es simple; pero ese estado simple puede corresponder á muchos objetos. Expliquemos esto por un ejemplo: supongamos que un hombre contempla un navío, y al mismo tiempo oye el ruido del mar, siente el frío del viento, etc.: según la concepción corriente hay en la conciencia de ese hombre un estado total que *se compone* de la imagen del navío, más el ruido, más la sensación de frío, etc.; según el psicólogo á que nos referimos, hay en la conciencia de ese hombre un estado absolutamente *simple* que corresponde, *en el exterior,* á la presencia del navío, más los choques de las olas, más el soplo del viento, etc. La multiplicidad no está adentro, sino afuera. La conclusión que se desprende de esta teoría es que *en un momento dado no podemos tener más de un estado de conciencia, pero podemos pensar en más de un objeto.*

IV. — PARTE EXPERIMENTAL

§ 35. **Capacidad de la conciencia.** — Se ha tratado de medirla, ya observando impresiones simultáneas, ya estudiando las impresiones sucesivas.

Para lo primero, se ha experimentado, sin ningún resultado preciso, tratando de contar simultáneamente piedrecillas ó judías colocadas sobre un papel ó dentro de una caja.

Con impresiones sucesivas se han hecho experimentos más serios. Wundt ha tratado de averiguar cuál es el intervalo más pequeño que debe separar varios sonidos sucesivos para que, cuando se produce un nuevo sonido, un número determinado de los primeros sea percibido todavía como un grupo

(1) P. Janet: *Tratado Elemental de Filosofía.* § 103.

de sonidos reunidos; intercalaba para esto, entre los golpes de un péndulo, el sonido de un timbre. Según él podemos considerar «*doce representaciones simples como la extensión máxima de la conciencia para las representaciones relativamente simples y para las representaciones sucesivas.*» (1)

V. — PSICOLOGÍA MÓRBIDA

§ 36. **Alteraciones de la conciencia.** — Ofrecen formas tan extrañas y variadas, que sólo podemos hacer de ellas un estudio ligero. A veces ciertos desórdenes orgánicos hacen creer al sujeto que su cuerpo aumenta ó disminuye considerablemente de peso ó de volumen, ó que se ha vuelto de piedra, de madera, etc. Se citan también casos en que la insensibilidad de un costado del cuerpo ha hecho creer al enfermo que estaba acostado al lado de otra persona ó al lado de un cadáver; casos en que un enfermo cree tener dos cuerpos, etc. He aquí uno muy curioso de un hombre que se cree muerto:

«Un soldado se creía muerto desde la batalla de Austerlitz, en la que había sido gravemente herido. Cuando se le interrogaba sobre su salud, respondía: — ¿Queréis saber cómo va el padre Lambert? Ya no existe; se lo llevó una bala de cañón. Esto que veis no es él, es una mala máquina que han hecho á su semejanza. Deberíais pedirles que hicieran otra. Al hablar de sí mismo no decía nunca *yo*, sino *eso.*» (2)

Se llaman casos de doble conciencia ó de doble personalidad aquellos en que se suceden ó coexisten dos personalidades en un mismo sujeto. Pueden sucederse ó coexistir á veces más de dos, constituyendo los casos de múltiple personalidad.

Un caso muy conocido de doble personalidad sucesiva y alternante es el de Felida X, que presentó por mucho tiempo, según el Dr. Azam, dos personalidades independientes, distin-

(1) Wundt: *Psychologie Physiologique.* — Vol. II, Cap. XV.

(2) Michéa: *Annales médico-psychologiques, 1856.* (Citado por Ribot: *Les Maladies de la Personnalité,* Cap. I.)

tas en su carácter y cada una de las cuales no tenía el menor conocimiento de la otra. Un caso semejante es el de Mary Reynolds, joven americana de quien habla el Dr. Weir Mittchell, en la cual una mujer despreocupada y alegre y otra triste y melancólica se sucedían alternativamente sin que ninguna de estas personalidades de tan opuesto carácter conservara el menor recuerdo de la otra. Como ejemplo de múltiple personalidad alternante cítase el caso de Luis V.... (Bourru y Bourot), sujeto de historia complicada y llena de aventuras, en que se sucedían *seis* personalidades independientes, cada una de las cuales tenía sus estados orgánicos, su carácter y sus recuerdos propios. Hay que hacer notar, sin embargo, que algunas de estas personalidades fueron obtenidas por el hipnotismo.

He aquí ahora, como ejemplo de doble personalidad simultánea, el caso de D...., antiguo soldado que había recibido varias heridas en la cabeza:

« Habla siempre empleando el pronombre *nosotros: nosotros iremos, nosotros hemos caminado mucho.* Dice que habla así porque hay otro con él. En la mesa dice: estoy satisfecho; pero el otro no lo está. A veces se pone á correr: si se le pregunta por qué, responde que preferiría quedarse quieto, pero que el otro lo obliga, por más que él lo retenga por la ropa. Un día se precipita sobre un niño para estrangularlo, diciendo que no es él, sino el otro. Finalmente, trata de suicidarse para matar « al otro » que cree oculto en la parte izquierda de su cuerpo; así, llama á aquél el D... izquierdo y se llama á sí mismo el D... derecho. Este enfermo cayó poco á poco en demencia. » (1)

En estos últimos tiempos se ha aplicado, con gran resultado, el hipnotismo al estudio de las alteraciones de la personalidad. Uno de los experimentadores, Pierre Janet, ha podido descubrir y desarrollar por este medio personalidades secundarias en las histéricas que le servían de sujetos; cada una de estas personalidades tiene un carácter distinto, afecciones distintas,

(1) Jaffé: *Archiv. für Psychiatrie.* Citado por Ribot.

etc. Un curioso resultado es el que se obtiene distrayendo al sujeto y colocando una pluma en una de sus manos; mientras el sujeto, que representa la primera personalidad, mantiene una conversación con una persona, su mano, manejada por la segunda personalidad, puede escribir, responder á preguntas y revelar así toda una serie de estados de conciencia de que la primera personalidad nada sospecha.

El mismo experimentador propone una explicación psicológica de tan extraños fenómenos. Según él, de los estados de

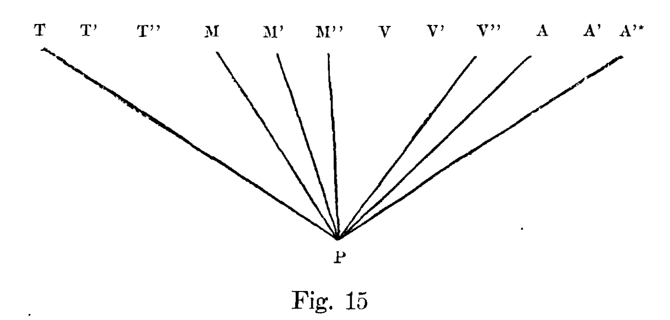


Fig. 15

conciencia que se producen en nosotros en cada momento apreciable de nuestra vida mental, no todos entran á formar parte de la personalidad; hay algunos que quedan fuera de ella, y que no son conocidos por el yo. Así, en la fig. 15, en tanto que los estados de conciencia, T, M, M', M'', V'', A, y A'' se integran en P para formar lo que llama P. Janet una *percepción personal,* los estados de conciencia T', T'', V, V' y A' no entran en ésta y quedan así fuera del yo. En el hombre sano estos últimos estados se pierden ó se anulan sin producir efectos apreciables; en los casos mórbidos, por el contrario, todos ellos ó una parte de ellos se integrarían independientemente de los primeros, yendo á formar en P' una nueva percepción personal independiente de la primera, como se ve en la fig. 16. La sucesión de las percepciones P y la sucesión de las percepciones P' constituirían así separadamente dos personalidades distintas.

Si esta explicación es cierta, la división psicológica debe corresponder á una división fisiológica; esto es: la conciencia de cada una de las personalidades debe tener por asiento una región independiente del sistema nervioso. P. Janet no acepta, sin embargo, la teoría de Myers, para el cual cada personali-

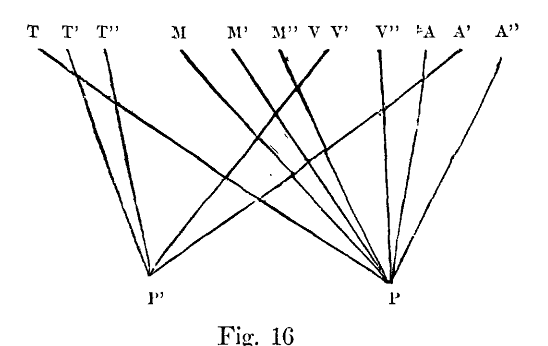


Fig. 16

dad correspondería á un hemisferio cerebral, entre otras razones porque á veces existen, como se ha visto, más de dos personalidades. Según él:

«*Una cierta modificación fisiológica debe acompañar á esa desagregación psicológica; pero nos es absolutamente desconocida y debe ser anormal y mucho más delicada que esta división del cerebro en dos hemisferios.*» (1)

(*Continuará.*)

---

(1) Pierre Janet: *L'Automatisme Psychologique.* — Parte II, Cap. II, (VI).

Apuntes para un Curso de Derecho I. Público

POR EL DOCTOR FEDERICO E. ACOSTA Y LARA

PARTE PRIMERA

ESTADO DE PAZ

CAPÍTULO I

Las nacionalidades

(Conclusión)

§ 6.º

DISCUSIÓN DE LA TEORÍA PRECEDENTE

I

La doctrina de los factores naturales combinados, como base sobre la cual deben reposar las nacionalidades, ha sido objeto de serias y eruditas críticas.

Desde luego, es indudable, sin embargo, que, tanto la configuración geográfica del territorio sobre el cual vive una aglomeración de gentes, así como la comunidad de lenguaje, igualdad de caracteres etnográficos, comunidad de tradiciones y creencias, son datos de algún valor positivo para organizar el conjunto de la humanidad en grupos distintos, que serían las naciones. Pero no es menos cierto también que esos datos carecen de suficiencia, sobre todo en los tiempos modernos, cuando múltiples circunstancias actúan y actuarán en el sentido de un trabajo de confusión entre los hombres.

Las razas puras no existen seguramente, al menos en los dominios de las sociedades civilizadas. En la Europa se encuentran entremezcladas las sangres diversas de sus pobladores; y en América también, como que las gentes proceden de la rama europea y los tipos aborígenes han desaparecido por la acción de la conquista.

Por otra parte, aun cuando se quisiera caracterizar á las naciones desde el punto de vista de los caracteres etnográficos, tomando como base aquellos que proceden de una misma rama primaria ó secundaria, semejante tarea ofrecería dificultades, probablemente insuperables, provenientes del estado á que ha llegado ya la constitución de las naciones mismas. Queremos decir que la organización política actual del mundo se opondría á esa empresa; porque, ¿cómo reunir en una sola nacionalidad á los miembros de la raza anglo-sajona, por ejemplo, que están constituídos ya en grupos independientes en muchas partes del mundo? Los habitantes de la Gran Bretaña, por ejemplo, proceden de la misma rama genealógica que los americanos del Norte: ¿cómo organizarlos nuevamente en una sola nacionalidad, después que intereses políticos, industriales y hasta de cultura les separa ostensiblemente? Los habitantes de las repúblicas de Sud-América proceden de España; es decir, tienen sus habitantes respectivos un mismo origen genealógico, pertenecen á una misma estirpe humana: ¿cómo reunirles nuevamente en una sola comunidad política, después que ha echado raíces bastante sólidas el espíritu separatista, y se han acostumbrado los individuos á vivir como miembros de Estados independientes? La tarea sería, sino imposible, muy difícil al menos de realizar.

¿Qué importa, por otra parte, que los diversos Estados de la tierra hayan echado su base etnográfica con elementos de una misma procedencia, para pretender organizarlos ahora tomando como razón la comunidad de raza? Sería lo mismo que pretender extender el concepto real, y legal por consiguiente, de la familia, más allá de los límites que la ley le reconoce.

Debe aplicarse á la humanidad, pues, á efecto de su organización en entidades, el mismo criterio que sirve para organizar la familia. Ésta es una entidad moral y jurídica, que si bien se

constituye y organiza generalmente apoyándose en la consanguinidad, dicho carácter tiene un límite de aplicación; y la prueba está en que, por ejemplo, después del 10.° grado colateral no hay parentesco; considerándose los que se encuentran en ese grado como extraños, aun cuando procedentes de un mismo tronco genealógico.

Fiori pregunta cuáles son hoy los pueblos de raza pura. Seguramente no podría presentársele un ejemplo. ¿A qué grupo deberán pertenecer los suizos y los americanos? ¿Cómo deberá fraccionarse la Hungría, que sostiene su derecho á la autonomía en nombre del principio de nacionalidad, pero presentando, sin embargo, el ejemplo de una abigarrada mezcla de razas? «Seguramente predomina el elemento magiar, dice Fiori, en Hungría, pero también es considerable el elemento eslavo, existiendo también rumanos, bohemios, hebreos, griegos y armenios en variables proporciones en las diversas provincias.» (1)

No se podría tampoco, dice el tratadista citado, obligar á los individuos de la raza ibérica, que se han unido con las razas céltica y gala, á que se separasen en nombre de la autonomía de las razas.

«El suelo de la República, dice el doctor Alfredo Furriol (2), fué hollado por tres de las grandes razas que forman el género humano: la raza blanca, representada por la inmigración europea; la negra, trasplantada de África por los españoles, y la raza india, la raza americana, la pobre raza salvaje en el Uruguay, heroica é indomable, muerta pero no esclava. El cruzamiento de las razas se produjo. De ahí los mestizos, de americanos y europeos; los zambos, de americanos y negros, y los mulatos, la mezcla de la raza blanca con la negra.»

Ahora bien: supongamos que se quisiera organizar la nacionalidad uruguaya tomando como base el carácter de raza. La tarea sería imposible, porque no solamente se escollaría con la dificultad de encontrar alguno de los tipos primeros, sino porque también los que de ellos se han derivado carecen de fijeza.

(1) Fiori: *Tratado de Derecho Internacional Público*, tomo I, cap. I.
(2) *Nuestra Nacionalidad* (tesis, 1896), pág. 36.

Sin duda alguna, en los primeros tiempos de la humanidad las razas surgieron á la vida y se conservaron durante mucho tiempo en estado de pureza; fenómeno análogo al operado entre los seres inferiores al hombre. Pero las guerras, la conquista, la dominación de los hombres unos sobre otros, las inmigraciones y muchos otros factores de mayor ó menor valor, concluyeron por modificar profundamente la pureza primitiva, engendrando nuevos tipos étnicos; como, por ejemplo, sucede en América, donde «el tipo social americano posee rasgos de originalidad que lo distinguen de los demás tipos sociales.»

« Aunque las diversas naciones que forman nuestra América tienen un origen común derivado de la colonización europea, la naturaleza del nuevo continente ha modelado el carácter americano dándole formas nuevas y un conjunto de cualidades distintivas, físicas y morales, producidas por la adaptación á que el hombre se somete ante la presencia de un ambiente nuevo.» (1)

A la influencia del medio ambiente, como factor modificador de los caracteres de raza, puede agregarse la influencia que ejercen unos organismos sobre otros, y las costumbres que engendran nuevas necesidades y exigencias.

A nuestro modo de ver, la raza no puede constituir un dato admisible para organizar á la humanidad en nacionalidades. Por lo demás, la humanidad varía, y la raza es fija. He ahí dos fenómenos que se contradicen, que pugnan en distinto sentido, y que sería empeño infinitamente pueril hacerlos armonizar.

La teoría de las nacionalidades fundada en la homogeneidad de raza tiene otro grave inconveniente que debe influir poderosamente en el sentido de proscribirla del terreno de la ciencia del Derecho. Desde luego, sería preciso, que los Estados políticos á base de raza homogénea prohibiesen á sus súbditos los cruzamientos con otras razas, porque de consentirlos conspirarían contra su propia conservación. De ahí que el aumento de la población, elemento considerado como poderoso para el progreso de los Estados, no podría obtenerse sino á costa del

(1) Alfredo Furriol, tesis citada, pág. 33.

solo crecimiento vegetativo, estando excluída, por consiguiente, la inmigración. Y esos efectos los soportarían con mayor perjuicio los países de América, porque son los más interesados al presente en aumentar la cifra de su población.

Nos explicamos, sin embargo, que en el reino animal, y á fin de obtener éxitos industriales, se pongan límites al cruzamiento de las razas; pero semejante limitación no puede seriamente alcanzar á la especie humana, ni aun por medios indirectos.

II

El lenguaje, se ha dicho, ó mejor, la comunidad de idioma, se ha propuesto, según hemos visto, como uno de tantos otros datos para distinguir y reconocer la nacionalidad de los pueblos, desde que el lenguaje ejerce indudablemente una influencia decisiva en las agregaciones de hombres, porque sirve á la comunidad de ideas en virtud de la cual se deriva después la comunidad de sentimientos y de afectos.

Empero, si se establece que el lenguaje debe constituir carácter de nacionalidad, no se evitan los inconvenientes é incoherencias positivas que se producen.

Desde luego, sería muy difícil, al menos, reconocer la nacionalidad de los habitantes vecinos, que hablan ambos el idioma de dos pueblos limítrofes. Es frecuente que los habitantes de las fronteras hablen indistintamente el idioma de sus respectivos pueblos; y así sabemos que, por ejemplo, los individuos que viven en la frontera del Brasil con el Uruguay hablan indistintamente, ó el idioma castellano ó el portugués; como también los fronterizos de Alemania con Francia, el alemán ó el francés, y los que viven sobre los Pirineos, el francés ó el español.

Por otra parte, el idioma acompaña al hombre en sus emigraciones. Los americanos del Norte hablan el inglés, los del Sud hablan el español; y á estar á la teoría del lenguaje, sería preciso llamar ingleses á los yankees ó viceversa, y españoles á todos los que en el continente sudamericano expresan sus pensamientos en el idioma de Cervantes, más ó menos alterado.

En los tiempos modernos, mediante el prodigioso desarrollo del comercio entre los hombres, han desaparecido las barreras que en otras épocas mantenían reducida la movilidad de los pueblos, lo que ha producido un fenómeno inusitado de confusión. Ahora bien, esa confusión de elementos étnicos ha echado por tierra, á su vez, los exclusivismos en materia de lenguaje, y de ahí que todos los idiomas del mundo civilizado se hayan aclimatado fuera de sus fronteras nacionales, hasta el extremo de incorporarse en gran proporción á las literaturas extrañas. Nadie ignora, en efecto, que además de las frases clásicas, dichas en latín ó en griego, estamos ya muy acostumbrados á emplear en nuestros discursos hablados ó escritos, muchas otras que pertenecen al francés, al inglés, y al italiano, lo que demuestra evidentemente, más que tendencias pedantescas del estilo, un comienzo de confusión de los idiomas, que, sin duda alguna, contradice la fijeza del lenguaje como carácter nacional.

La acción oficial, sin embargo, se ha esforzado á veces, y todavía se esfuerza por mantener la pureza del idioma nacional, prescribiéndole en las escuelas públicas y en la redacción de los documentos oficiales, con el propósito patriótico de defenderle de la acción destructora de otros idiomas concurrentes; pero esa tarea, evidentemente plausible, no produce todos los efectos deseados, desde que el propio idioma que se trata de defender, generalizar y arraigar, sufre la influencia corruptora de otros. Así nos ha sucedido, por ejemplo, á los americanos, que no hablamos ni á veces escribimos el idioma español, no obstante haberle aprendido en la escuela; pues que hablamos y escribimos una especie de español muchas veces mezclado con galicismos, italismos, con frases y hasta con oraciones enteras de idiomas extraños.

Sin embargo, las lenguas modernas, dice Laurent, son el primer albor de las nacionalidades: con ellas concluye la unidad católica, la monarquía universal de Roma y comienza una era nueva, lo que significa claramente que el idioma ha sido un factor de caracterización nacional (1).

(1) Laurent: *Historia de la Humanidad,* tomo X.

III

«Si se quisiera, dice Fiori, reconocer la nacionalidad por la continuidad y configuración del territorio, se justificarían las pretensiones de algunos farsantes políticos, que para ocultar sus ambiciosos designios, sostienen el derecho de anexarse ciertas provincias por hallarse comprendidas en las fronteras naturales, ó sea en la línea de demarcación con que la misma Providencia señaló los límites de la nacionalidad. Pero ¿quién se atrevería á trazar las líneas de las fronteras naturales de un modo seguro y bien definido? El arte militar solamente puede marcar ciertas líneas útiles desde el punto de vista estratégico; pero si se observa que el estado natural de los pueblos es la paz y no la guerra, ¿habrá quien quiera fundar en conjeturas estratégicas el derecho de obligar á los habitantes de ciertas regiones á reunirse á un Estado más bien que á otro? (1)

Pero al lado de este peligro político, á que da origen la continuidad y configuración territorial como dato para constituir la nacionalidad, pueden verse otros inconvenientes de no menor cuantía. Es evidente, sin embargo, como lo ha dicho Mancini, que la configuración del planeta que habita el hombre parece demostrar el designio providencial de dividir á la humanidad en distintas y grandes porciones. Pero ¿ese designio es realizable positivamente? He ahí la cuestión, probablemente de solución negativa, si nos atenemos á las enseñanzas que la observación aporta. Desde luego la historia contradice á cada momento el designio providencial, desde que vemos que, no obstante estar configurada la superficie del globo como para ubicar á cada pueblo en una zona distinta y determinada, los pueblos se confunden é invaden sus respectivas fronteras, llamadas naturales. Una cadena de montañas, un río profundo y ancho, ó un desierto pavoroso suelen no limitar la acción expansiva de los pueblos. La historia está llena de ejemplos al respecto, y aun en los tiempos modernos, cuando

(1) Fiori, obra citada.

parecería que la posesión tranquila de los territorios por los Estados debería estar al amparo de perturbaciones conquistadoras, la conquista se opera y las anexiones territoriales entran en los planes de los vencedores contra los vencidos.

El derecho no ha tenido aún suficiente autoridad entre las gentes para hacerlas respetar los dominios reales mantenidos por sus semejantes, aun cuando esos dominios se extiendan entre límites dispuestos ex profeso por la Providencia.

Es natural, en nuestro concepto, que así sea. ¿No es la tierra acaso un elemento de progreso, un factor de la industria? ¿No significa un valor apreciable económica, social y políticamente? No cabe duda que así es, por lo que no podría descartarse jamás del grupo de bienes que persigue el conquistador y que de hecho entra en lo que constituye el éxito de las guerras. Solamente que se suprimieran las guerras, — tarea más bien ilusoria que otra cosa, — podría pretenderse lógicamente que el suelo, el territorio de los Estados es ajeno á la apropiación de los beligerantes, y por consiguiente, que la continuidad del suelo, así como la configuración topográfica de un país constituyen caracteres nacionales, los cuales, sin duda alguna, deben ser inalterables.

Por otra parte, pocos serán, tal vez, los pueblos que en Europa y América no hayan cambiado, en todo el largo período de los tiempos históricos, sus límites territoriales, y que aun mismo al presente no estén amenazados de experimentar nuevos cambios. Estos hechos significan, probablemente, que el carácter nacional, derivado del territorio, es mudable, ficticio, sujeto á alteraciones indefinidas y difíciles de prever; y, por ende, que no puede aceptarse, como base complementaria de un sistema que se proponga organizar á la humanidad, un dato tan variable, tan indeciso y tan sujeto á alteraciones.

Los límites territoriales de lo que es hoy República del Uruguay, no son seguramente los que en otro tiempo poseía, cuando era provincia incorporada al Virreinato del Río de la Plata (1). Los límites actuales del Perú y Bolivia, y, por consiguiente, la posesión territorial de esos Estados, no es la misma hoy que la

(1) R. Pérez Martínez: *Los límites del Estado Oriental* (tesis, 1883).

que tenían antes de la última guerra con Chile; y la Francia, desde la guerra con Prusia de 1870, ha visto disminuído su territorio continental con la pérdida de Alsacia y Lorena (1). Á su vez, los pueblos que han adquirido el terreno perdido por los otros, han aumentado su caudal territorial y variado necesariamente sus límites geográficos.

Para que la doctrina de las nacionalidades tuviera autoridad, desde este punto de vista particular considerada, sería menester, necesariamente, que se proscribiese de la conducta colectiva de los hombres las acciones que tuvieran por objeto alterar el *modus vivendi* establecido; y así, por ejemplo, respecto del territorio, establecer, mediante autoridad incontestable, que el *statu quo* territorial valía título y podía invocarse en todo tiempo y contra cualquier causa de desmembramiento. Debería declararse en un gran congreso internacional, que todos los pueblos del mundo civilizado renunciaban á sus pretensiones de agrandamiento territorial, y que, por consiguiente, se declaraban fijos, permanentes ó inmutables los límites que encerraban sus territorios actualmente.

Pero este proyecto tal vez fuera irrealizable, desde que la ambición predominante en las naciones consiste en extender la posesión del suelo; como que éste es un elemento de riqueza generalmente; y, por otra parte, todos aspiran á reconquistar lo que han perdido, por una ú otra causa. La Francia aspira probablemente á la reconquista de Alsacia y Lorena; el Perú á las provincias perdidas; el Uruguay á los límites que tenía en 1777; la Polonia á constituirse como estaba antes del tratado de San Petersburgo, y hasta la misma China á las porciones territoriales que le ha quitado el Japón.

Á nuestro modo de ver, es necesario, para organizar á la humanidad en grupos distintos, que se establezcan caracteres perfectamente naturales y fijos. Cuando la naturalidad y la fijeza desaparecen para dar lugar al convencionalismo y á la variabilidad, nada serio y autorizado se propone.

Si se demostrase, por consiguiente, que la raza, el lenguaje,

(1) *Tratado de Francfort* (1871). Colección Ouroussow.

la configuración territorial, etc., constituían datos de inequívoca realidad, y ajenos á confusiones en el mundo moderno, nada sería más exacto entonces que establecerlos para que compusiesen aquella organización. Pero desde que no es así; desde que, por el contrario, la prueba que puede presentarse es contraria á la realidad que se busca, estamos muy lejos de aceptarla como criterio para el fin que se propone.

¿Por qué razón nos hemos de llamar extraños todos los habitantes de la América latina? ¿Qué diferencias fundamentales, típicas, fundadas en antagonismos permanentes é invariables nos separan? No las vemos. Vemos, sí, que sólo á favor de influencias accidentales, de convencionalismos políticos y por la acción incontestable sin duda de un proceso histórico, la gran familia hispano-americana forma al presente varios grupos, políticamente independientes. Desde el Atlántico á los Andes, y desde los Andes al Pacífico una gran familia domina, familia que tiene un mismo tronco de procedencia, una misma historia, un mismo idioma, casi unas mismas tradiciones heroicas, un mismo culto, unas mismas instituciones, unas mismas creencias, un mismo espíritu generoso y denodado, y unos mismos héroes por ídolos.

Y sin embargo esa gran familia forma varios grupos políticos, que no se distinguen por ningún carácter fundamental, sino más bien por diferencias artificiales. Ahora bien: desde que en realidad carecen los americanos de caracteres nacionales entre sí, no es posible fundar en ellos la organización de los respectivos grupos en que se dividen.

Entre argentinos y orientales, por ejemplo, no hay diferencia fundamental ninguna. Nos separa de aquéllos, más que el caudaloso río Uruguay, la obra artificial de los hombres, una simple denominación política; así como dos hermanos se distinguen por llamarse uno Juan y otro Pedro. Entre argentinos y chilenos y paraguayos y peruanos y bolivianos, etc., ninguna diferencia típica existe, pudiendo perfectamente confundirse en una sola unidad etnográfica sin violencias sensibles.

Las nacionalidades son un resultado del proceso histórico, que puede haber determinado, con la concurrencia de otros fac-

tores, poderosas diferenciaciones típicas en aquellos que las han soportado durante tiempos seculares. Pero no puede invocarse con universalidad, pudiendo ser á lo más una doctrina de exactitud general.

Probablemente en el transcurso de tiempos inmemoriales un tipo étnico puede variar de una latitud á otra, por la influencia de acciones locales, lo que se traducirá al fin en caracteres distintos, sirviendo éstos para determinar las distintas nacionalidades.

Sabemos, así, que la fauna, la flora, la topografía del terreno, y finalmente todas las influencias englobadas en lo que se llama el medio ambiente en que vive una colectividad, determinan en ésta peculiaridades que no se ven en otra colocada en otro medio distinto, y que esas peculiaridades pueden llegar á constituir, por su fijeza y permanencia, verdaderos caracteres para distinguir unos grupos humanos de otros.

Pero tal resultado se obtendría completamente si esos grupos vivieran en estado de absoluto aislamiento y sin experimentar, por consiguiente, la influencia que ejerce el comercio con otros grupos distintos. Ese comercio aporta, desde luego, una renovación casi permanente de sangre, que neutraliza en alguna proporción la influencia de los factores extraños. En el Uruguay, por ejemplo, el tipo étnico no puede ser modificado completamente por el medio, desde que la inmigración que afluye á sus playas y que se incorpora á la población aportando su sangre, neutraliza la acción de ese medio. No ocurre lo mismo allí donde esa inmigración es menos nutrida é intensa y el aborigen permanece solo en la lucha contra las influencias de la naturaleza.

Los factores naturales combinados habrán servido probablemente para caracterizar á ciertos grupos de la gran familia humana; podrán servir todavía para caracterizar á otros, pero es indudable que no tienen sino un valor general como base de una teoría jurídica que pretenda organizar á la humanidad en grupos distintos.

Es verdad que el mismo Mancini manifiesta en su célebre libro que, «sin embargo del valor y eficacia que puedan tener y efectivamente tienen, el territorio, el lenguaje, la raza, el origen común, etc., como factores de constitución nacional, no son sufi-

cientes todavía para por sí solos constituir una nacionalidad (1). Es necesario, dice, poseer la *conciencia de la nacionalidad;* poseer ese sentimiento de sí mismo que hace á la nación capaz de constituirse interna y externamente. He ahí, pues, como el mismo defensor entusiasta de la teoría de las nacionalidades sólo les concede un valor limitado á los factores naturales, haciendo reposar mejor el concepto de nación en fenómenos del orden moral que del orden físico.

La circunstancia, en efecto, de poseer una agrupación humana un mismo territorio, un mismo idioma, pertenecer á una misma raza, rendir culto á una misma religión, estar gobernados política y socialmente por unas mismas instituciones, etc., no significa nada, si le falta á esa agrupación el sentimiento de la nacionalidad, si carece de la unidad moral del pensamiento y de esa idea predominante entre los hombres asociados respecto de lo que son como nacionalidad. Se levanta sobre el hecho físico, tangible á veces, el hecho moral y abstracto, que se sintetiza en esta fórmula dada por el ilustre Sarmiento: «comunidad de sentimientos y de pensamiento; voluntad sin cesar renovada de mantenerse unidos todos los individuos para prolongar la existencia común de una nación.»

IV

Podría refutarse con éxito también la teoría de los factores naturales, considerando que somete al humano linaje á un fatalismo que en realidad no existe con el grado de intensidad que se le admite.

En los tiempos primitivos, sin embargo, la comunidad de raza, la configuración del territorio, la identidad de lenguaje y muchas otras circunstancias geográficas, etnográficas, físicas y de otro orden, habrán podido obligar á los hombres á reunirse con más ó menos frecuencia y á formar en definitiva agrupaciones sociales de mayor ó menor importancia y estabilidad.

(1) Mancini, obra citada.

Así ha ocurrido, en efecto, y ocurre aún respecto de muchos seres inferiores al hombre. Puede decirse que, desde las agrupaciones accidentales que forman ciertos peces y aves, con fines particularistas, hasta las que forman los hombres, en períodos adelantados de la evolución social, la ley de la necesidad impera soberana en el sentido de consolidar esas agrupaciones, dándoles mayor permanencia. Ahora bien: la necesidad de permanecer los hombres unidos, formando grupos sociales más ó menos integrados, es sin duda un hecho fatal, primitivamente; pero que se modifica mucho en los tiempos modernos, cuando el individuo adquiere vigor moral é intelectual y, por consiguiente, superiores condiciones para eludir las influencias del medio.

Por más importancia que se les dé á los factores naturales, no pueden considerarse como absolutamente soberanos respecto del hombre civilizado. La educación que éste ha recibido ya, los recursos que le proporciona el inmenso capital científico é industrial acumulado por una larga é intensa labor, le colocan en condiciones de independizarse de la influencia de aquellas fuerzas.

En las acciones humanas colectivas tiende á cobrar cada vez mayor preponderancia la voluntad, en el orden jurídico sobre todo; y es en virtud del respeto que se consagra á la voluntad humana, que deben mirarse como en segundo plano las influencias físicas en el hecho de las constituciones nacionales.

No podría, pues, considerarse como acto punible el de aquellas gentes que, aun cuando de distinta raza, con territorios distintos, con idioma desemejante, y profesando cultos diversos, quisieran confundirse en una sola entidad social y jurídica, ó adquirir el derecho de formar parte de la sociedad internacional.

Por otra parte, no puede tener igual importancia en los dominios de la ciencia jurídica lo que ha sucedido en otras épocas y lo que al presente sucede; pues si bien en las pasadas edades han sido fuerzas ciegas las que han congregado á los individuos en sociedades, al presente esas fuerzas carecen del valor que antes tenían, y ceden el paso á otras de diversa índole.

Esta consideración olvida la teoría de los factores naturales,

como la olvida la del régimen patriarcal y la misma del contrato de Rousseau, cuando se refiere á las nacionalidades del pasado prehistórico é histórico.

En nuestros tiempos es la voluntad humana, libre y soberana, la que decide con mayor influencia de sus propios destinos. En la voluntad humana, por consiguiente, reposa ahora el origen de la nación y la forma de su constitución política, sin que sea ni exacto ni justo hacerla reposar principalmente en otras bases.

He aquí cómo sintetiza el tratadista Fiori la cuestión de que nos venimos ocupando: « Opino que ninguna unión humana puede considerarse más conforme al derecho que la que se ha formado y constituído espontáneamente ó con la voluntad influída por las contingencias de lugar y tiempo.

« Admito que las condiciones naturales é históricas ejercen influencia en la formación de las congregaciones humanas; pero niego que pueda encontrarse un principio jurídico que sea el germen de las asociaciones legítimas, fuera de la voluntad y de la libertad del hombre. Ciertamente que éste, que experimenta en todas las funciones físicas y morales las influencias exteriores del mundo en que vive, debe también experimentarlas en el ejercicio del derecho de sociedad, y por esto es por lo que suele suceder que las tendencias del ánimo y la voluntad de congregarse pueden ser excitadas por la naturaleza que impulsa á unas gentes á unirse más comunmente á otras más semejantes por su origen, lengua, tradiciones y costumbres. Sin embargo, así como lo que cimenta y consolida la unión es siempre la sincera y constante voluntad, que es el germen jurídico principal de las congregaciones humanas, del mismo modo puede suplir esto lo que falta para la unidad por diferencia de lengua y otras condiciones naturales, como sucede en Suiza y en los Estados Unidos de América.

« De lo dicho puede deducirse, que los que cultivan las ciencias sociales pueden indicar la mayor utilidad de unir ó separar ciertas gentes, del mismo modo que enseñan los químicos cómo adquieren los metales propiedades completamente nuevas con nuevas combinaciones; pero no puede, ciertamente, fundarse

en sus conjeturas el derecho y el deber jurídico de unir á los pueblos de una ú otra manera, como si fuera la arcilla con que el alfarero fabrica el vaso, ó como si la Providencia hubiese predispuesto ciertas gentes á pertenecer necesariamente más bien á una que á otra congregación.

« De todo lo expuesto hasta ahora se deduce, en mi opinión, que el principio de nacionalidad no puede ser el principio jurídico de la organización de la humanidad, ni la base y fundamento del derecho internacional. Admito que exista la nación natural, pero sostengo que ésta no puede ser un ente jurídico, y que debe dejarse á los etnógrafos la investigación de las naciones naturales, á los fisiólogos que discutan cómo las diversas conformaciones exteriores del organismo pueden establecer la línea divisoria de cada raza bajo el aspecto fisiológico, y á los que cultivan la psicología y la antropología que estudien el carácter de la cultura nacional; pero todo esto no debe interesar á la ciencia del Derecho Internacional, la cual no puede ocuparse de resolver más cuestiones que las siguientes: ¿Cuál es el principio jurídico de las asociaciones humanas? ¿Cuáles son las personas legítimas de la sociedad internacional?

« Ahora bien: por lo que dejamos dicho, es evidente que el principio de las nacionalidades naturales no sirve para resolver ni una ni otra.»

Anillos de interferencia del cristalino cataractado [1]

POR EL DOCTOR L. DEMICHERI
Ex jefe de Clínica del doctor de Wecker

Continuando el estudio óptico del cristalino cataractado, estudio que nos condujo al descubrimiento de las imágenes catóptricas del núcleo en las formas de cataratas principiantes que hemos designado bajo el nombre de *Faux-Lenticône,* nos ha llamado la atención el hecho de que en ciertos casos, una imagen catóptrica provocada por un foco luminoso se presentaba coloreada. Hemos empleado para estos exámenes un foco de luz artificial (gas ó aceite).

Las imágenes de Purkinge, de la misma manera que las imágenes que se producen en el núcleo del cristalino, no son sino los focos reales ó virtuales del foco luminoso que se emplea, y sus coloraciones dependen, por consiguiente, de la coloración del foco, como se observa en las experiencias con las lentes ordinarias.

La constatación de imágenes de color muy diferente al color del foco luminoso, debía naturalmente sorprendernos, y ante todo, hacernos afirmar que este fenómeno no podía ser de orden fisiológico.

El cristalino sano no da lugar á la descomposición de la luz. Sólo las alteraciones anatomo-patológicas de esta lente podían explicarnos este fenómeno de observación.

(1) Comunicación presentada á la Sociedad de Medicina de Montevideo.

Una de las primeras preguntas que nos hemos hecho, es la de saber en qué sitio del cristalino tiene lugar la formación de esta imagen catóptrica coloreada.

La situación profunda de esta imagen, su dimensión que se acerca á la de la imagen de la cristaloide anterior en los ojos sanos, su movilidad acentuada, nos hizo pensar inmediatamente que no podía producirse sino en la cristaloide anterior ó en las masas corticales, las más cercanas á ésta.

La imagen puntiforme de la cristaloide posterior no presentaba alteraciones, á no ser una colita que, reunida á la imagen principal nos ofrecía el aspecto de un cometa. Este aspecto, que creo no ha sido aún descrito, se observa en las personas de edad, aún sin signos de opacificación del cristalino, y volveré á ocuparme de su significación, en un próximo trabajo sobre la esclerosis cristaliniana.

La imagen catóptrica coloreada no podía ser ocasionada por la reflexión de la luz sobre la superficie anterior del núcleo, porque la imagen del núcleo que se observa en el *Faux-Lenticône* es más central y mucho menos móvil. Por otra parte, esa imagen no la hemos observado nunca en los casos de *Faux-Lenticône*, sino en las cataratas corticales, en las que las opacidades estaban situadas en las capas vecinas de la cristaloide anterior.

Más tarde hemos tenido una confirmación irrefutable de nuestra manera de pensar, pues hemos observado una imagen coloreada en dos casos de cataratas completas, sin sombra proyectada del iris. No podía quedar ninguna duda de que es en la superficie del cristalino, ó en la cristaloide anterior, donde tiene lugar el origen del fenómeno.

El estudio de la Y del cristalino con el método descrito por M. Tscherning, nos ha confirmado aún más en la idea de que la imagen coloreada no podía ser otra cosa sino la tercera imagen de Purkinge, ó que al menos las dos imágenes tenían su origen en dos superficies tan cercanas que debían confundirse en una sola.

Para hacer el examen de la Y del cristalino como lo hace Tscherning, se examina muy oblicuamente con una lente la

reflexión de la luz concentrada sobre la cristaloide anterior. De esta manera se puede agrandar la imagen catóptrica hasta el punto de hacerla cubrir toda la superficie pupilar de la cristaloide, la que aparece brillante y plateada. La Y se destaca bajo la forma de líneas negras que se dicotomizan en ramas más delgadas.

Hemos examinado los ojos cataractados con este procedimiento de examen y es entonces que hemos constatado la existencia de muy lindos anillos coloreados con irisaciones. La superficie pupilar se encuentra dividida en radios que van del centro á la periferia; pero lo que llama más la atención es la presencia de círculos concéntricos de colores variados.

La parte central del campo pupilar es de una coloración negro azulada; después los anillos se suceden de color verde, amarillo, y al fin rojo en la parte más excéntrica. El amarillo está representado solamente por una línea delgada que separa el verde del rojo. Los bordes de estos anillos no son regulares, sino ondulados y sobre todo irisados. La Y del cristalino se presenta mucho menos marcada en estos casos que en los ojos normales. Hacemos notar este hecho porque cuando el cristalino empieza á enturbiarse, se constata una acentuación de los sectores de este órgano.

Podemos comparar la coloración de estos anillos irisados del campo pupilar de los ojos que hemos examinado, con las coloraciones que aparecen en las bombas de jabón ó en las alas de ciertos insectos.

La naturaleza de estos fenómenos, que nos era tan difícil conocer al principio cuando considerábamos solamente la imagen catóptrica coloreada, se ha aclarado completamente con este método de examen. No puede tratarse sino de una cuestión de interferencia de la luz. Los anillos irisados que nosotros observamos en el ojo, no serían más que los anillos de Newton vistos por reflexión.

Con el examen por la luz monocromática no hemos arribado á nada. El empleo del vidrio rojo, que es el único vidrio que da una luz monocromática más ó menos pura, disminuye de tal manera la intensidad luminosa, que los fenómenos de interferencia son difíciles de observar.

Ahora debemos preguntarnos si la interferencia de la luz tiene lugar en la cristaloide anterior, ó en la superficie de la masa cristaliniana. Con este motivo recordábamos haber visto muchas veces, cuando hemos examinado cataratas capsulares secundarias, que éstas se nos presentan á menudo de colores variados.

Un caso que hemos observado en estos días es muy instructivo. — Se trata de una mujer de 62 años que hemos operado hace 3 meses de una catarata completa del ojo izquierdo, catarata que presentaba al examen anillos irisados del campo pupilar. — Masas corticales existían en gran cantidad y reblandecidas, pero se desprendieron muy fácilmente del saco capsular. — Tres meses después, examinando con una lente fuerte el campo pupilar, hemos observado un pedazo de cápsula blanquecina, que al alumbramiento oblicuo nos ofrecía los mismos fenómenos de interferencia que los que habíamos observado en la misma enferma antes de la operación.

Podemos deducir de este caso que los anillos irisados de interferencia tienen su origen en la cristaloide misma.

Por otra parte, consideremos las condiciones físicas que son necesarias para que se originen estos anillos de interferencia:

Es preciso que la laminilla sobre la que se refleja la luz sea de un espesor que varíe de una manera *regular* y *continua* á partir de un punto central é irradiándose en todas direcciones. — « Los puntos para los cuales la interferencia se opera en « condiciones idénticas, se encuentran dispuestos simétrica- « mente al rededor de un centro. — De aquí resulta la forma- « ción de franjas circulares ó anillos concéntricos alternativa- « mente brillantes y sombríos si la luz es monocromática. — « Con la luz blanca los anillos son irisados en sus bordes. » (*Wundt:* Physique Médicale, p. 501.)

Sólo la cristaloide nos ofrece las condiciones de una laminilla cuyo espesor varía de una manera regular y continua. Ella tiene en la parte central de la lámina anterior un espesor de 11 á 15 μ, y este espesor disminuye de una manera gradual hacia la periferia, de manera que la cristaloide posterior no tiene sino de 5 á 7 μ. (*Schwalbe.*)

La constancia en el aspecto de los anillos de interferencia, y sobre todo su regularidad, debían ya habernos hecho pensar en la cristaloide y no en un proceso patológico siempre caprichoso, y jamás sometido á una forma siempre la misma y regularmente creciente.

Si estos anillos tienen su origen en la cristaloide anterior, es necesario suponer, para explicar su aparición, que ha sobrevenido una alteración patológica en la superficie anterior del cristalino, alteración que ha cambiado el índice de refracción debajo mismo de la cristaloide anterior, de manera que ésta pueda funcionar como una lámina delgada comprendida entre dos medios de refracción diferente. Mas, esta alteración sub-capsular debe ser de tal naturaleza que baste á dar nacimiento á un fenómeno de interferencia por el cambio del índice de refracción, sin que á simple vista ó armados del oftalmoscopio podamos darnos cuenta de su existencia. A excepción de los casos de cataratas completas, las opacidades cristalinianas en los sujetos que han caído bajo nuestra observación con anillos de interferencia, estaban situadas en las capas corticales anteriores, bastante cercanas de la cápsula, pero sin llegar al contacto de ella.

Se hubiera dicho que las fibras cristalinianas más superficiales eran completamente normales, al menos estudiadas desde el punto de vista de la transparencia aparente, como lo hacemos en general en Clínica.

Como lo ha estudiado tan profundamente Otto Becker, las opacidades cristalinianas seniles empiezan por una dehiscencia de las fibras en ciertos sitios, de donde resulta la formación de espacios llenos de líquido. Las alteraciones ulteriores quedan siempre limitadas á la masa del cristalino, mientras que la cápsula se mantiene siempre transparente y de espesor normal. En la superficie del cristalino las fibras cristalinianas se desprenden de la cristaloide, formándose un espacio lleno de serosidad, serosidad que se denomina *líquido de Morgagni*. Es verdad que este desprendimiento capsular se describe en las cataratas avanzadas, y sobre todo en las cataratas maduras, pero ¡cuántas variaciones pueden existir en los diferentes casos!

¡ Cuántas veces en una catarata incompleta con las fibras cristalinianas sub-capsulares transparentes, hacemos salir con toda facilidad las masas corticales que no adhieren á la cristaloide, de manera que nos queda, después de esta limpieza, una pupila completamente negra!

El caso contrario se observa también. Una catarata completa, en el sentido clínico de la palabra, puede ofrecernos en el momento de hacer la extracción, masas corticales que se desprenden tan difícilmente de la cápsula, que se puede admitir una adherencia casi tan completa como en el estado normal.

Podemos deducir de esto que existen aquí, como en todo, variaciones notables, desde el punto de vista clínico y microscópico en las diversas variedades de cataratas corticales seniles. Para nosotros, desde el momento que es indispensable admitir una alteración sub-capsular, admitiremos como probable, que en los casos en que son visibles los anillos de interferencia, existe una delgada capa de líquido de Morgagni en la superficie misma de la masa cristaliniana.

Quizá estos anillos irisados de interferencia tendrán pronto una importancia clínica. En dos casos de cataratas completas semi-blandas con anillos de interferencia y con gran cantidad de masas corticales reblandecidas que han quedado después de la extracción del núcleo, estas masas han salido con una extrema facilidad por medio de la presión del párpado inferior sobre el ojo. Yo deduciría de esto, que la operación de la catarata debe ser fácil en los casos de cataratas incompletas, con fenómenos de interferencia. Las masas corticales deben estar separadas de la cápsula por una delgada capa de líquido, y la extracción sería tan fácil como en las cataratas completas medio blandas. En todo caso esto no es sino una suposición, que sólo la observación clínica podrá valorar.

Señores: Yo creo que no se ha publicado hasta ahora ningún trabajo sobre los fenómenos de interferencia del cristalino. Al menos no hemos encontrado en ningún tratado ó monografía un estudio sobre esta cuestión.

Estos espectros de interferencia podemos constatarlos también en la superficie de la córnea, cuando se examina ésta ó

con una lente, sobre todo si la hipersecreción lagrimal está aumentada, como sucede en los casos de cuerpos extraños. En estos casos es la delgada capa de lágrimas sobre la que se refleja la luz, la causa del fenómeno.

En la Conjuntivitis Catarral, y en el Glaucoma, los enfermos perciben al rededor de las luces círculos coloreados. Estos anillos tienen otro origen. Se trata de *espectros de difracción*. Las alteraciones epiteliales ó el edema de la córnea desempeñan la misma función que los finos corpúsculos del Licopodio, que se arrojan sobre un vidrio al través del cual se mira una llama. Vemos en este caso coronas irisadas al rededor de la llama, producidas por la interferencia de las ondas luminosas difractadas.

Programa de Estática Racional y Estática Gráfica

I

1.ª DEFINICIONES.—Materia, cuerpo, partícula ó punto material, movimiento, fuerza, equilibrio. Mecánica. Estática. Medida de una fuerza. Gravedad; peso de un cuerpo. Sólidos. Fuerzas equivalentes. *Composición y equilibrio de fuerzas aplicadas á una partícula.* Principio de transmisibilidad de una fuerza; su recíproco. Resultante, componentes, composición de fuerzas. Hallar la resultante de fuerzas aplicadas á una partícula, según una misma recta; condición de equilibrio. Teorema del paralelogramo. Relaciones analíticas entre las componentes y la resultante. Descomposición de una fuerza; polígono de las fuerzas.

2.ª PROBLEMAS SOBRE LAS FUERZAS, RESUELTOS ANALÍTICAMENTE. — 1.º Dadas varias fuerzas aplicadas á un punto y situadas en un mismo plano, hallar la magnitud y dirección de su resultante; 2.º Condiciones de equilibrio en el mismo caso; 3.º Dadas tres fuerzas aplicadas á un punto y no situadas en el mismo plano, hallar la magnitud y dirección de la resultante; 4.º Dado un número cualquiera de fuerzas aplicadas á un punto y de direcciones cualesquiera, hallar su resultante; 5.º Condiciones de equilibrio en este caso. Condiciones de equilibrio de una partícula sujeta á permanecer sobre una curva sin resistencia longitudinal. Condiciones de equilibrio de una partícula sujeta á permanecer sobre una superficie que no ofrece resistencia al deslizamiento.

3.ª RESULTANTE DE FUERZAS PARALELAS; PARES.—Hallar la resultante de dos fuerzas paralelas aplicadas á un sólido. Par, brazo, momento, eje. Convenio relativo al sentido del eje. Translación y transformación de los pares.

4.ª COMPOSICIÓN DE FUERZAS SITUADAS EN UN PLANO; CONDICIONES DE EQUILIBRIO; MOMENTOS.—Composición de un número cualquiera de fuerzas paralelas y coplanares aplicadas á un sólido; condiciones de equilibrio. Composición de fuerzas coplanares cualesquiera; condiciones de equilibrio. Si tres fuerzas coplanares mantienen un sólido en equilibrio, sus direcciones concurren á un punto ó son paralelas entre sí. Momentos de dos fuerzas componentes y de su resultante, con respecto á un punto del plano en que están situadas. Si la suma de los momentos de un sistema de fuerzas coplanares se anula para tres puntos no situados en línea recta, el sistema estará en equilibrio.

5.ª FUERZAS NO SITUADAS EN UN MISMO PLANO.—Resultante de fuerzas paralelas; centro de fuerzas paralelas. Momentos de las componentes y de la resultante, con respecto á un plano; condiciones de equilibrio. Composición de fuerzas cualesquiera aplicadas á un sólido; condiciones de equilibrio. Condiciones á que deben satisfacer las fuerzas para que el sistema sea reductible á una fuerza única; ecuaciones de la línea de acción de la resultante. Si tres fuerzas mantienen un sólido en equilibrio, son coplanares.

6.ª EQUILIBRIO DE UN SÓLIDO TRABADO.—Caso de un sólido que tiene un punto fijo. Caso de un sólido que tiene dos puntos fijos. Caso de un sólido sujeto á permanecer sobre un plano sin resistencia al deslizamiento.

7.ª TEOREMAS GENERALES SOBRE UN SISTEMA DE FUERZAS.—Par máximo. Reducción de un sistema cualquiera de fuerzas á solo dos fuerzas; teoremas de Chasles y Moebius. Centro astático.

CENTROS DE GRAVEDAD.—Densidad, masa, centro de gravedad. Un cuerpo suspendido de un punto al rededor del cual puede girar libremente no quedará en equilibrio hasta que el centro de gravedad no pase por la vertical del punto de sus-

pensión. Un cuerpo suspendido de un eje inclinado ú horizontal, no quedará en equilibrio hasta que el centro de gravedad no se halle en el plano vertical que pasa por el eje. Dados los centros de gravedad de dos partes que componen un sólido, hallar el centro de gravedad de todo el sólido. Dado el centro de gravedad de un sólido y el de una parte de él, hallar el centro de gravedad de la parte restante del sólido.

8.ª EJEMPLOS DE LA INVESTIGACIÓN DEL CENTRO DE GRAVEDAD. — Área triangular; volumen de la pirámide triangular, de la pirámide poligonal, del tronco de pirámide de bases paralelas. Área plana en general. Sólidos de revolución; otros sólidos. Curvas. Superficie de revolución. Superficie en general. Teoremas de Guldin.

9.ª MÁQUINAS SIMPLES. — Clases de palancas; condiciones de equilibrio. Torno. Ruedas dentadas. Polea. Plano inclinado.

II

10.ª OBJETO DE LA ESTÁTICA GRÁFICA. — Representación de una fuerza. Definición de vector; nuevo enunciado de la regla del paralelogramo de las fuerzas. Polígono de los vectores. Línea de acción de una fuerza aplicada á un sólido. Composición de fuerzas concurrentes. Composición de fuerzas cualesquiera aplicadas á un sólido. Teorema de Desargues. Figuras homológicas.

11.ª POLÍGONOS FUNICULARES. — Caso de fuerzas coplanares; caso de fuerzas paralelas. Propiedades geométricas. Propiedades mecánicas; teorema fundamental. Sistemas parciales. Expresión gráfica de las condiciones para que un sistema de fuerzas esté en equilibrio, se reduzca á un par ó tenga una resultante. Equivalencia de las condiciones gráficas y analíticas del equilibrio.

12.ª PROBLEMAS USUALES RELATIVOS Á LA COMPOSICIÓN DE LAS FUERZAS. — Resultante de dos fuerzas cuyo punto de concurso es inaccesible. Trazados relativos á la composición de dos

fuerzas paralelas; caso del par. Problema general: Dado un sistema de fuerzas coplanares aplicadas á un sólido, equilibrar dicho sistema por medio de otro compuesto de *m* fuerzas todas situadas en el plano de las anteriores y con líneas de acción dadas. Casos particulares. Equilibrio de un sólido trabado. Reacciones.

CURVAS FUNICULARES. — Sistema de fuerzas repartidas. Trazado de curvas funiculares. Regla para hallar la tangente. Ecuaciones de la curva funicular.

13.ª LA LÍNEA ELÁSTICA. — Definiciones é hipótesis. Expresión del acortamiento de una fibra. Coeficiente de elasticidad. Caso en que la sección de la viga es variable. Tensión, compresión, esfuerzo cortante, momento flectente. Fórmulas fundamentales. Ecuación diferencial de la línea elástica. Línea homográfica de la línea elástica.

14.ª CENTRO DE GRAVEDAD Y MOMENTOS DE INERCIA. — Triángulo, cuadrilátero cualquiera, trapecio, segmento parabólico, etc. Determinación gráfica del momento de inercia de una área plana. Radio de giro. Elipse de inercia. Instrumentos que sirven para hallar el centro de gravedad y los momentos de inercia.

15.ª VIGA RECTA CON DOS APOYOS: CARGA FIJA. — Viga con dos apoyos simples y cargas concentradas; determinación de las reacciones de los apoyos; diagrama de los momentos flectentes y de los esfuerzos cortantes. Viga con dos apoyos extremos simples y carga continua; caso de carga uniforme sobre toda la viga; caso de carga uniforme sobre una parte de la viga solamente; caso de dos cargas uniformes de coeficientes diferentes aplicadas á dos porciones de la viga. Viga con dos apoyos simples y sometidos simultáneamente á cargas concentradas y cargas uniformes. Viga con un extremo empotrado y el otro libre; cargas concentradas; cargas uniformes. Viga con dos apoyos intermediarios.

16.ª VIGA RECTA CON DOS APOYOS: CARGA MÓVIL. — Viga con dos apoyos recorrida por un tren. Solución de Lehmann. Diagrama de los momentos flectentes máximos. Esfuerzos cortantes. Teorema de Culmann. Límite superior del momento flectente máximo.

17.ª Determinación de las fuerzas interiores en los sistemas articulados. — Problema general. Método de las secciones; procedimiento de Culmann; procedimiento de Ritter ó de los momentos estáticos. Método de los nudos. Figuras recíprocas de Cremona. Tramos. Aplicación de la armadura Polonceau de una ó tres manguetas. Teorema de Mauricio Lévy. Distinción entre figuras deformables, figuras estrictamente indeformables y figuras con líneas superabundantes. Condición general para que pueda hallarse, con sólo el auxilio de la Estática pura, las tensiones y compresiones de un sistema articulado. Sistemas anormales. Procedimientos de Mohr. Método aproximativo para las vigas de múltiple enrejado.

18.ª Viga continua; momentos flectentes y esfuerzos cortantes para una carga dada. Simplificación del problema. Trazado del diagrama de los momentos flectentes cuando se conocen los momentos sobre los apoyos y el primer polígono funicular. Diagrama general de los momentos flectentes. Viga continua empotrada en uno de sus extremos; en sus dos extremos. Caso de carga uniforme.

19.ª Viga continua: carga desfavorable, desnivelación de los apoyos. Simplificación del problema. Principio de la superposición de los efectos de las fuerzas. Viga continua sometida á una sola carga concentrada. Consideraciones sobre la desnivelación de los apoyos. Modificación de la solución de Mohr propuesta por B. de Fontviolant.

Eduardo García de Zúñiga.

Montevideo, 13 de Agosto de 1896.

Consejo de Enseñanza S. y Superior.

Montevideo, Septiembre 9 de 1896.

Pase á dictamen del señor Decano de la Facultad de Matemáticas.

Vásquez Acevedo.

Enrique Azarola,
Secretario.

Señor Rector:

He examinado detenidamente el programa que para la clase de Estática Racional y Gráfica ha formulado el Profesor Ingeniero García de Zúñiga, y no tengo observación que hacer á dicho programa, tanto en su extensión como en su método.

Opino, pues, que el Honorable Consejo debe prestarle su superior aprobación.

Saludo á V. S. atentamente.

JUAN MONTEVERDE.

Montevideo, Septiembre 12 de 1896.

Consejo de Enseñanza S. y Superior.

Montevideo, Septiembre 18 de 1896.

Con el señor Decano, apruébase el programa de Estática Racional y Estática Gráfica, presentado por el señor Catedrático de esas asignaturas, Ingeniero don Eduardo García de Zúñiga. Pase á la Facultad de Matemáticas á sus efectos.

VÁSQUEZ ACEVEDO.

Enrique Azarola,
Secretario.

Programa de Cinemática y Dinámica

I

NOCIONES GEOMÉTRICAS

1.ª Teoría de las equipolencias. — Definiciones. Suma y resta geométricas. Resultante: vector medio. Producto geométrico. Momento de un vector con respecto á un punto. Momento resultante. Par de vectores; su representación más simple. Momento resultante de un sistema de vectores cuya suma geométrica es nula. Relación entre los momentos de una recta con respecto á diferentes puntos del espacio. Relación entre los momentos resultantes de un sistema con respecto á diferentes puntos del espacio. Momento con respecto á un eje. Momento del vector resultante de un sistema. Momento de un vector con respecto á tres ejes rectangulares. Momento de un vector con respecto á un eje cualquiera trazado por el origen. Momento de un sistema de vectores con respecto á un eje. Sistemas equivalentes. Composición de un sistema de vectores. Caso general; eje central de los momentos. Composición de un sistema de vectores coplanares; de un sistema de vectores coiniciales.

2.ª Teoría de los momentos de inercia. — Momento de inercia de un sistema de puntos. Radio de giro. Momentos de inercia de los volúmenes, superficies y líneas. Momentos de inercia con respecto á ejes paralelos. Momentos de inercia con respecto á ejes concurrentes. Elipsoide de inercia. Elipsoide central de inercia. Ejes principales de inercia. Investigación de los momentos de inercia de un paralelepípedo rectángulo; de una esfera; de un elipsoide; cilindro circular.

II

CINEMÁTICA

3.ª OBJETO DE LA CINEMÁTICA.—Movimiento de un punto. Trayectoria. *Velocidad.* Representación gráfica de un movimiento. Movimiento uniforme. Movimiento variado. Movimiento uniformemente variado. Movimiento periódico. Representación geométrica de la velocidad. Movimientos proyectados. Movimientos simultáneos. Movimiento plano referido á un sistema de coordenadas polares. Método de Roberval para trazar tangentes á ciertas curvas. Relación entre las velocidades de todos los puntos de una recta.

4.ª ACELERACIÓN. — Definición. Aceleración tangencial, normal, total. Aceleración en los movimientos proyectados ó simultáneos. Empleo de la aceleración para determinar el radio de curvatura de ciertas curvas. Trayectoria de un punto móvil en el caso de pasar la aceleración constantemente por un punto fijo. Movimiento de los planetas. Desviación; otra definición de aceleración.

5.ª LEYES GENERALES DEL MOVIMIENTO DE UN PUNTO.— Teoremas generales. Aplicación al movimiento parabólico de los cuerpos pesados. Movimiento rectilíneo. Movimiento de un punto pesado en un medio resistente. Aceleración central. Movimiento de los cuerpos celestes.

6.ª MOVIMIENTO DE UN PUNTO SUJETO Á CIERTAS CONDICIONES. — Definición de las condiciones á que se supone sujeto el movimiento. Punto sujeto á moverse sobre una curva dada. Punto sujeto á moverse sobre una superficie dada. Péndulo simple, cónico, cicloidal. Movimiento de un punto pesado sobre una recta inclinada. Braquistócrona de un punto pesado.

7.ª MOVIMIENTOS ELEMENTALES Ó INSTANTÁNEOS. — Definición de sistema invariable. Movimiento de traslación. Movimiento de rotación. Movimiento elemental de una figura plana en su plano. Centro instantáneo de rotación. Empleo del centro

instantáneo de rotación para el trazado de tangentes á ciertas curvas; determinación de la relación entre las velocidades de diferentes puntos. Movimiento de un sistema invariable paralelamente á un plano fijo. Movimiento de una figura esférica sobre su esfera. Movimiento de un sistema invariable que tiene un punto fijo. A qué se reduce el más general de los movimientos de un sistema invariable. Eje instantáneo de rotación y deslizamiento.

8.ª Movimientos continuos. — Deslizamiento de dos curvas una sobre otra. Rodadura de dos curvas una sobre otra. Problema de Savary. Aplicación á la cicloide y á la epicicloide. Deslizamiento y rodadura de las superficies. Movimiento continuo de una figura plana en su plano. Movimiento continuo de un sistema invariable.

9.ª Movimientos simultáneos y relativos. — Movimiento absoluto, relativo y de arrastre. Composición y descomposición de las velocidades. Composición de los movimientos simultáneos de los sistemas invariables. Movimientos de rotación al rededor de ejes concurrentes. Par de rotaciones. Composición de un número cualquiera de traslaciones. Expresión lo más general posible de las proyecciones coordenadas de la velocidad de un punto perteneciente á un sistema invariable. Expresión de la velocidad relativa de un punto.

10.ª Composición de las aceleraciones. — Representación y expresión de la aceleración complementaria. Aceleración en el movimiento relativo. Aceleraciones aparentes. Aceleración de un punto referido á coordenadas polares planas. Reposo relativo de un punto pesado en la superficie de la tierra. Péndulo de Foucault. Movimiento de un punto pesado sobre una curva animada de un movimiento de rotación.

Leyes generales del movimiento. — Velocidad y aceleración del centro de gravedad. Aceleraciones recíprocas. Sistemas invariables.

III

DINÁMICA

11.ª LEYES FÍSICAS DEL MOVIMIENTO. — Constitución de los cuerpos naturales. Punto material. Ley de continuidad. Circunstancias en que se produce el movimiento. Las aceleraciones producidas en circunstancias dadas son independientes de las velocidades anteriores. Las aceleraciones no dependen de las posiciones relativas de los puntos. Definición de masa. Ley fundamental de la dinámica. Fuerza; cantidad de movimiento; fuerza viva; impulsión; trabajo. Peso de un cuerpo. Medida de las masas y de las fuerzas; unidades. Inercia. Fuerza de inercia. Principio de d'Alembert. Fuerza centrífuga.

12.ª TEOREMAS GENERALES DE LA DINÁMICA Y EJEMPLOS DE LA APLICACIÓN DE LOS MISMOS. — *Fuerzas vivas y trabajo.* — Consecuencia del teorema de las fuerzas vivas aplicado á un punto material. Propiedades de las superficies de nivel. Posición de equilibrio de un punto móvil. Potencial de una fuerza. Aplicación á la gravedad. Aplicación á una fuerza central. Caso de una fuerza atractiva inversamente proporcional al cuadrado de la distancia. Potencial de atracción neutoniana. Evaluación de diferentes clases de trabajo. Cálculos de los términos de la ecuación del trabajo. Trabajo de frotamiento. Resistencia á la rodadura. Rigidez de las cuerdas. Choque de los cuerpos sólidos. Trabajo en las máquinas. Rendimiento de una máquina.

EDUARDO GARCÍA DE ZÚÑIGA.

Montevideo, Agosto 12 de 1896.

Consejo de Enseñanza S. y Superior.

Montevideo, Septiembre 9 de 1896.

Pase á dictamen del señor Decano de la Facultad de Matemáticas.

VÁSQUEZ ACEVEDO.

Enrique Azarola,
Secretario.

Señor Rector:

Nada tengo que objetar al programa que para la clase de Cinemática y Dinámica ha formulado el Profesor Ingeniero García de Zúñiga, por cuanto dicho programa satisface en un todo á las condiciones de método y extensión propias á esa clase de trabajos.

Opino, pues, que el H. Consejo debe prestarle su superior aprobación.

Saludo á V. S. atentamente.

JUAN MONTEVERDE.

Montevideo, Septiembre 12 de 1896.

Consejo de Enseñanza S. y Superior.

Montevideo, Septiembre 18 de 1896.

Con el señor Decano, apruébase el programa de Cinemática y Dinámica presentado por el señor Catedrático de esas asignaturas, Ingeniero don Eduardo García de Zúñiga. Pase á la Facultad de Matemáticas á sus efectos.

VÁSQUEZ ACEVEDO.

Enrique Azarola,
Secretario.

Documentos oficiales

Secretaría de la Universidad.

Se hace saber que el Consejo de Enseñanza Secundaria y Superior ha sancionado la siguiente resolución:

« Tratándose de asignaturas que no puedan cursarse libre-
« mente, el estudiante que haya ganado un curso, conforme á
« las disposiciones de los artículos 51 y 55 del Reglamento
« General de la Universidad, podrá rendir examen; no sólo en
« el mismo año, sino en los dos años siguientes, aunque no
« haya vuelto á matricularse. »

Azarola,
Secretario General.

Montevideo, Septiembre 10 de 1896.
